bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

Type S020

Insertion fitting

Insertion Fitting

Raccord à insertion



Operating Instructions

Bedienungsanleitung

Manuel utilisateur

MAN 1000010326 ML Version: O Status: RL (released | freigegeben) printed: 11.06.2013

Operating Instructions 1202/2_EU-ML_00563644_ORIGINAL_FR

MAN 1000010326 ML Version: O Status: RL (released | freigegeben) printed: 11.06.2013

1. ABOUT THIS MANUAL

This manual describes the entire life cycle of the fitting. Please keep this manual in a safe place, accessible to all users and any new owners.

This manual contains important safety information.

Failure to comply with these instructions can lead to hazardous situations.

- This manual must be read and understood.

1.1. Symbols used



DANGER

Warns against an imminent danger.

- Failure to observe this warning can result in death or in serious injury.



WARNING

Warns against a potentially dangerous situation.

- Failure to observe this warning can result in serious injury or even death.



ATTENTION

Warns against a possible risk.

- Failure to observe this warning can result in substantial or minor injuries.

NOTE

Warns against material damage.

- Failure to observe this warning may result in damage to the fitting or system.



Indicates additional information, advice or important recommendations.



Refers to information contained in this manual or in other documents.

→ Indicates a procedure to be carried out.

2. INTENDED USE

Use of insertion fittings that does not comply with the instructions could present risks to people, nearby installations and the environment.

- The S020 fitting is intended for installation in a pipe, of an insertion device.
- Use this fitting in compliance with the specifications and conditions of commissioning and use given in the contractual documents, in this user manual and in the user manual for the device which is inserted into it.
- Safe and trouble-free operation of the fitting depends on its proper transport, storage and installation, as well as careful operation and maintenance.
- Only use this fitting as intended.

2.1. Restraints

Observe any existing restraints when the fitting is exported.

3. BASIC SAFETY INFORMATION

This safety information does not take into account:

- any contingencies or occurences that may arise during installation, use and maintenance of the devices.
- the local safety regulations for which the operating company is responsible including the staff in charge of installation and maintenance..



Danger due to high pressure in the installation.

Danger due to high temperatures of the fluid.

Danger due to the nature of the fluid.



Various dangerous situations

To avoid injury take care:

- to prevent any unintentional power supply switch-on.
- to ensure that installation and maintenance work are carried out by qualified, authorised personnel in possession of the appropriate tools.
- to guarantee a set or controlled restarting of the process, after a power supply interruption.
- to use the fitting only if in perfect working order and in compliance with the instructions provided in the instruction manual.



Various dangerous situations

To avoid injury take care:

- to observe the general technical rules when installing and using the fitting.
- not to use this fitting in explosive atmospheres.
- not to use fluid that is incompatible with the materials from which the fitting is made.
- not to use this fitting in an environment incompatible with the materials from which it is made.
- not to subject the fitting to mechanical loads (by placing objects on top of it or by using it as a step, for example).
- not to make any external modifications to the device. Do not paint any part of the fitting.

NOTE

The fitting may be damaged by the fluid in contact with.

- Systematically check the chemical compatibility of the component materials of the fitting and the fluids likely to come into contact with it (for example: alcohols, strong or concentrated acids, aldehydes, alkaline compounds, esters, aliphatic compounds, ketones, halogenated aromatics or hydrocarbons, oxidants and chlorinated agents).

4. GENERAL INFORMATION

4.1. Manufacturer's address and international contacts

To contact the manufacturer of the device, use following address:

Bürkert SAS

Rue du Giessen

BP 21

F-67220 TRIEMBACH-AU-VAL

The addresses of our international branches can be found on the last pages of this manual.

They can also be found on the Internet at: www.burkert.com

4.2. Warranty conditions

The condition governing the legal warranty is the conforming use of the S020 in observance of the operating conditions specified in this manual.

4.3. Information on the Internet

You can find the user manual and technical data sheet regarding the type S020 at: www.burkert.com

5. DESCRIPTION

5.1. Area of application

The S020 fitting simplifies the installation of insertion devices for measuring flow, pH, oxidation reduction potential (REDOX) or conductivity on DN6 to DN400 pipes.

The S020 measuring chamber is used:

- on the one hand, to install an insertion device for measuring the pH, the oxidation reduction potential or the conductivity in a pipe
- and, on the other hand, to guarantee that the measurement sensor is fully covered by the fluid.

6. TECHNICAL DATA

6.1. Conditions of use

Fluid temperature	depends on the device inserted and the material from which the S020 fitting is made. Refer to the manual for the device and the temperature/fluid pressure dependency curve in Fig. 5, page 27. If the ranges are different, use the most restrictive range.
Ambient temperature	depends on the device inserted into the S020. Refer to the relevant manual.
Pressure class	depends on the device inserted and the material from which the S020 fitting is made. Refer to the manual for the device and the temperature/fluid pressure dependency curve in Fig. 5, page 27. If the pressure classes are different, take the lowest value into account.

6.2. Certificates available

- Certificate 3.1, S020 in stainless steel only
- Certificate 2.2
- Surface roughness certificate
- Calibration certificate
- FDA approval (with EPDM seal), S020 in stainless steel only

6.3. General technical data

6.3.1. Diameters available

The diameters available depend on the design of the S020 fitting.



Consult the technical data sheets for the S020 fittings and the device inserted to determine the appropriate DN.

Table 1: Diameters available depending on the design of the fitting

Design of the S020	DN available
T-fitting	DN6 to DN65
Welding tab with radius	DN50 to DN350
Fusion spigot	DN65 to DN400
Screw-on [1)]	DN100 to DN400
Saddle [1)]	DN50 to DN200

[1)] Only for the flow measurement.

6.3.2. Materials

Table 2: Materials depending on the design of the S020 fitting

Design of the S020	Material		
	Body	**Adapter**	**Seal**
T-fitting	Stainless steel (316L - 1.4404)		FKM or EPDM
	Brass	Stainless steel (316L - 1.4404)	
	PVC		
	PP		
	PVDF		
Welding tab with radius	Stainless steel (316L - 1.4404)	-	-
Fusion spigot	PE	-	-
	PP	-	-
	PVDF	-	-
Screw-on	PVC	-	-
	PE	-	-
	PP	-	-
Saddle	PP	PVC	EPDM
Measurement chamber	Stainless steel (316L - 1.4404)	-	-

6.3.3. Dimensions of T-fittings

Table 3: Dimensions of the S020 fitting with internal thread connections acc. to G, Rc or NPT, in stainless steel or brass

DN [mm]	P [mm]	A [mm]	D [inch]	L [mm]
15	80.3	84.0	G 1/2 NPT1/2 Rc 1/2	16.0 17.0 15.0
20	77.8	94.0	G 3/4 NPT3/4 Rc 3/4	17.0 18.3 16.3
25	78.0	104.0	G 1 NPT 1 Rc 1	23.5 18.0 18.0
32	81.6	119.0	G 1 1/4 NPT1 1/4 Rc 1 1/4	23.5 21.0 21.0
40	85.4	129.0	G 1 1/2 NPT1 1/2 Rc 1 1/2	23.5 20.0 19.0
50	91.5	148.5	G 2 NPT 2 Rc 2	27.5 24.0 24.0

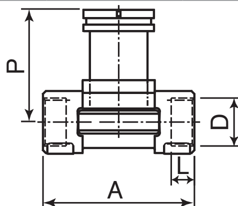


Table 4: Dimensions of the S020 fitting with external thread connections acc. to G, in stainless steel, brass (DN15 to 50) or PVC (DN6 and 8 only)

DN [mm]	P [mm]	A [mm]	D [inch]	L [mm]
6	75.3	90.0	G 1/2	14.0
8	75.3	90.0	G 1/2	14.0
15	80.3	84.0	G 3/4	11.5
20	77.8	94.0	G 1	13.5
25	78.0	104.0	G 1 1/4	14.0
32	81.6	119.0	G 1 1/2	18.0
40	85.4	129.0	M55 x 2	19.0
50	91.5	148.5	M64 x 2	20.0

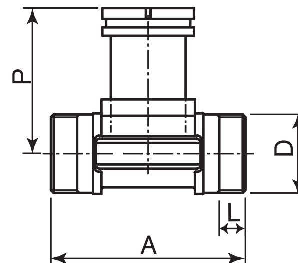


Table 5: Dimensions of the S020 fitting with external thread connections acc. to SMS1145, in stainless steel

DN [mm]	P [mm]	A [mm]	D [inch]
25	77.8	130	Rd40 x 1/6"
40	81.6	164	Rd60 x 1/6"
50	85.4	173	Rd70 x 1/6"

Table 6: Dimensions of the S020 fitting with welding end connections acc. to EN ISO 1127 / ISO 4200, SMS 3008 and BS 4825/ASME BPE, in stainless steel

DN [mm]	P [mm]	A [mm]	Standard	D [mm]	s [mm]
15	80.3 - -	84.0 - -	EN ISO 1127 / ISO 4200 SMS 3008 ASME BPE	21.30 - -	1.60 - -
20	77.8 - 83.3	94.0 - 84.0	EN ISO 1127 / ISO 4200 SMS 3008 ASME BPE	26.90 - 19.05	1.60 - 1.65
25	78.0 77.8 77.8	104.0 94.0 94.0	EN ISO 1127 / ISO 4200 SMS 3008 BS 4825 / ASME BPE	33.70 25.00 25.40	2.00 1.20 1.65
32	81.6 - 78.0	119.0 - 104.0	EN ISO 1127 / ISO 4200 SMS 3008 BS 4825 / ASME BPE	42.40 - 32.00	2.00 - 1.65
40	85.4 81.6 81.6	129.0 119.0 119.0	EN ISO 1127 / ISO 4200 SMS 3008 BS 4825 / ASME BPE	48.30 38.00 38.10	2.00 1.20 1.65
50	91.5 85.4 85.4	148.5 128.0 128.0	EN ISO 1127 / ISO 4200 SMS 3008 BS 4825 / ASME BPE	60.30 51.00 50.80	2.60 1.20 1.65
65	- 91.5 91.5	- 147.0 147.0	EN ISO 1127 / ISO 4200 SMS 3008 BS 4825 / ASME BPE	- 63.50 63.50	- 1.60 1.65

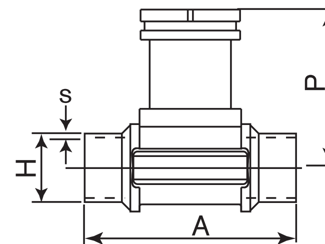
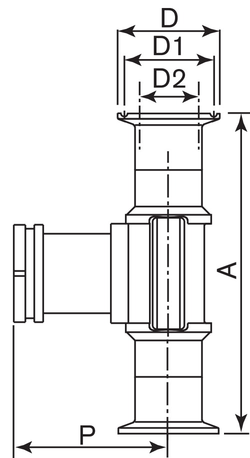


Table 7: Dimensions of the S020 fitting with Clamp connections acc. to ISO (for pipes according to EN ISO 1127 / ISO 4200), SMS 3017/ISO 2852[1)] and BS 4825/ASME BPE[1)], in stainless steel

DN [mm]	P [mm]	A [mm]	Standard	D2 [mm]	D1 [mm]	D [mm]
15	80.3	130.0	ISO (pipe EN ISO 1127 / ISO 4200)	18.10	27.5	34.0
	-	-	SMS 3017 / ISO 2852	-	-	-
	-	-	ASME BPE	-	-	-
20	77.8	150.0	ISO (pipe EN ISO 1127 / ISO 4200)	23.70	43.5	50.5
	-	-	SMS 3017 / ISO 2852	-	-	-
	80.3	119.0	ASME BPE	15.75	19.6	25.0
25	78.0	160.0	ISO (pipe EN ISO 1127 / ISO 4200)	29.70	43.5	50.5
	77.8	129.0	SMS 3017 / ISO 2852	22.60	43.5	50.5
	77.8	129.0	BS 4825 / ASME BPE	22.10	43.5	50.5
32	81.6	180.0	ISO (pipe EN ISO 1127 / ISO 4200)	38.4	43.5	50.5
	-	-	SMS 3017 / ISO 2852	-	-	-
	-	-	BS 4825 / ASME BPE	-	-	-
40	85.4	200.0	ISO (pipe EN ISO 1127 / ISO 4200)	44.3	56.5	64.0
	81.6	161.0	SMS 3017 / ISO 2852	35.6	43.5	50.5
	81.6	161.0	BS 4825 / ASME BPE	34.8	43.5	50.5
50	91.5	230.0	ISO (pipe EN ISO 1127 / ISO 4200)	55.1	70.5	77.5
	85.4	192.0	SMS 3017 / ISO 2852	48.6	56.5	64.0
	85.4	192.0	BS 4825 / ASME BPE	47.5	56.5	64.0
65	-	-	ISO (pipe EN ISO 1127 / ISO 4200)	-	-	-
	91.5	216.0	SMS 3017 / ISO 2852	60.3	70.5	77.5
	91.5	216.0	BS 4825 / ASME BPE	60.2	70.5	77.5



1) Available with an internal roughness of Ra = 0.8 µm

Table 8: Dimensions of the S020 fitting with flange connections acc. to EN1092-1 (ISO PN16), ANSI B16-5-1988 and JIS 10K, in stainless steel

DN [mm]	P [mm]	A [mm]	Standard	L [mm]	Z [mm]	D2 [mm]	D1 [mm]	D [mm]
15	80.3	130.0	DIN	23.5	4x14.0	45.0	65.0	95.0
	80.3	130.0	ANSI	23.5	4x15.8	34.9	60.3	89.0
	80.3	152.0	JIS	23.5	4x15.0	51.0	70.0	95.0
20	77.8	150.0	DIN	28.5	4x14.0	58.0	75.0	105.0
	77.8	150.0	ANSI	28.5	4x15.8	42.9	69.8	99.0
	77.8	178.0	JIS	28.5	4x15.0	56.0	75.0	100.0
25	78.0	160.0	DIN	28.5	4x14.0	68.0	85.0	115.0
	78.0	160.0	ANSI	28.5	4x15.8	50.8	79.4	108.0
	78.0	216.0	JIS	28.5	4x19.0	67.0	90.0	125.0
32	81.6	180.0	DIN	31.0	4x18.0	78.0	100.0	140.0
	81.6	180.0	ANSI	31.0	4x15.8	63.5	88.9	117.0
	81.6	229.0	JIS	31.0	4x19.0	76.0	100.0	135.0
40	85.4	200.0	DIN	36.0	4x18.0	88.0	110.0	150.0
	85.4	200.0	ANSI	36.0	4x15.8	73.0	98.4	127.0
	85.4	241.0	JIS	36.0	4x19.0	81.0	105.0	140.0
50	91.5	230.0	DIN	41.0	4x18.0	102.0	125.0	165.0
	91.5	230.0	ANSI	41.0	4x19.0	92.1	120.6	152.0
	91.5	267.0	JIS	41.0	4x19.0	96.0	120.0	155.0

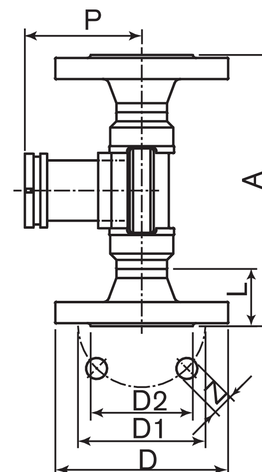
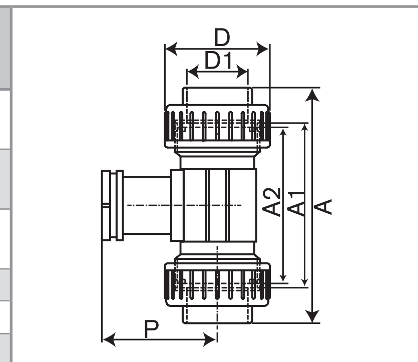


Table 9: Dimensions of the S020 fitting with true union connections acc. to DIN 8063, ASTM D 1785/76 or JIS K in PVC, acc. to DIN 16962 in PP or acc. to ISO 10931 in PVDF

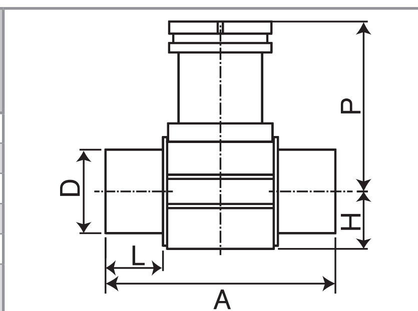
DN [mm]	P [mm]	D [mm]	A DIN/ISO	A ASTM	A JIS	D1 DIN/ISO	D1 ASTM	D1 JIS	A2 [mm]	A1 [mm]
15	80.4	43	128	130.0	129	20	21.3	18.40	90	96
15[1)]	81.4	74	148	-	-	20	-	-	110	116
20	77.8	53	144	145.6	145	25	26.7	26.45	100	106
20[1)]	81.4	74	154	-	-	25	-	-	110	116
25	78.0	60	160	161.4	161	32	33.4	32.55	110	116
25[1)]	81.4	74	160	-	-	32	-	-	110	116
32	81.4	74	168	170.0	169	40	42.2	38.60	110	116
40	85.2	83	188	190.2	190	50	48.3	48.70	120	127
50	91.5	103	212	213.6	213	63	60.3	60.80	130	136



[1)] Specific fitting for analytical sensors

Table 10: Dimensions of the S020 fitting with spigot connections acc. to DIN 8063 in PVC, acc. to DIN 16962 in PP or acc. to ISO 10931 in PVDF

DN [mm]	P [mm]	H [mm]	A [mm] DIN 8063	A [mm] DIN 16962 ISO 10931	D [mm]	L [mm] DIN 8063	L [mm] DIN 16962 ISO 10931
15	80.4	17.5	90	85	20	16.5	14
20	77.8	17.5	100	92	25	20	16
25	78.0	21.5	110	95	32	23	18
32	81.4	27.5	110	100	40	27.5	20
40	85.2	31.5	120	106	50	30	23
50	91.5	39.5	130	110	63	37	27



6.3.4. Dimensions of spigots

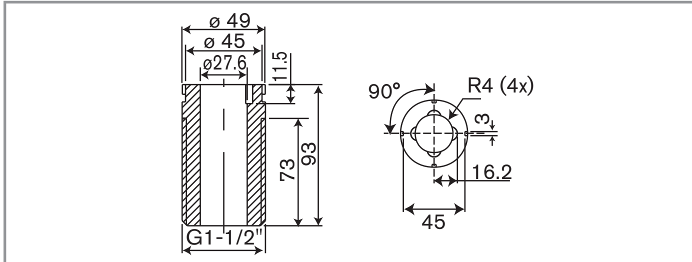


Fig. 1: Dimensions of screw-ons DN65 to DN400, in PVC, PE or PP (in mm)

Table 11: Dimensions of the welding tabs with radius, in stainless steel

DN [mm]	A [mm]	B [mm]	R [mm]
50	56.6	61.6	30.2
65	54.5	58.6	36.7
80	53.1	56.4	44.5
100	50.7	53.2	57.2
125	48.2	50.3	70.7
150	45.7	47.4	84.2
200	41.0	42.3	109.6
250	73.6	74.7	136.6
300	67.8	68.7	162.0
350	63.9	64.7	177.8

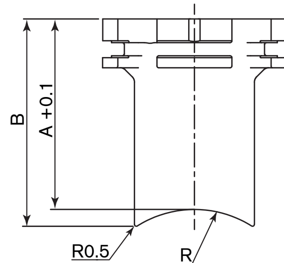
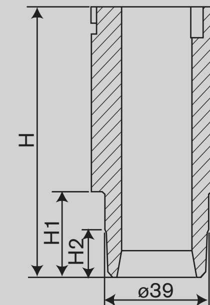


Table 12: Dimensions of the fusion spigots, in PE, PP or PVDF

DN [mm]	H [mm]	PE H1 [mm]	H2 [mm]	PP H1 [mm]	H2 [mm]	PVDF H1 [mm]	H2 [mm]
65	72.5	13	-	13	-	10.4	-
80	72.5	15.6	-	15.6	-	12.5	-
100	72.5	19	5	19	5	15.2	6
125	102	24.2	8	-	-	-	-
150	102	27.7	10	27.7	10	-	-
200	102	38.9	16	38.9	16	-	-
250	102	48.4	21	48.4	21	-	-
300	102	54.5	24	54.5	24	-	-
350	102	61.3	28	61.3	28	-	-
400	102	69.1	31.5	-	-	-	-



6.3.5. Dimensions of the saddles

Table 13: Dimensions of the saddles in PP/PVC

DN [mm]	D [mm]	P [mm]	D1 [mm]	H [mm]
50	116	116.0	63	155.0
65	129	115.0	75	160.0
80	144	119.0	90	171.0
100	166	124.0	110	187.0
110	181	120.0	125	191.0
125	196	127.0	140	205.0
150	216	137.0	160	225.0
180	266	161.0	200	271.0
200	290	173.0	225	297.0

6.3.6. Dimensions of the measurement chamber

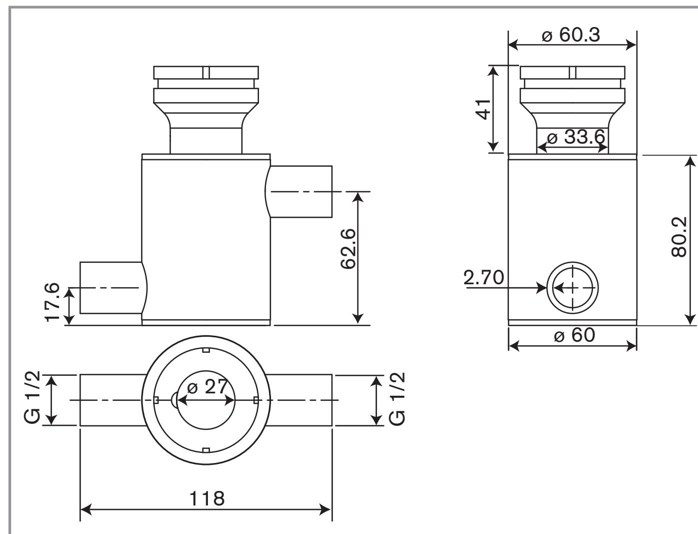


Fig. 2: Dimensions of the measurement chamber (in mm)

6.4. K factors

6.4.1. Terms of reference

The K factors have all been determined under the following terms of reference: fluid = water, water and room temperatures of 20°C, minimum upstream and downstream distances respected, appropriate pipe dimensions.

6.4.2. Calculation of K factors (in pulse/ litre) for saddles, fusion spigots, welding tabs with radius or screw-ons



This calculation does not apply to T-fittings.

In addition to the terms of reference mentioned above, the K factors for saddles, fusion spigots, welding tabs with radius and screw-ons have been determined as a function of the external diameter (**$D_{material}$**) and the wall thickness (**$s_{material}$**) of the pipe given in the tables.

When the dimensions of the pipe are slightly different from dimensions **D** and **s** given in the tables, recalculate the K factor using one of the following formulae:



These formulae can only be applied if the dimensions of the pipe vary by +/-5% compared with the theoretical dimensions given in the tables.

$$K_n = K_t \times \frac{d_t^2}{d_n^2}$$

Fig. 3: Fitting used with a paddle-wheel flowmeter

$$K_n = K_t \times \frac{d_n^2}{d_t^2}$$

Fig. 4: Fitting used with an electromagnetic flowmeter

K_n = recalculated K factor

K_t = K factor given in the table

$d_t = D_{material} - 2s_{material}$ = theoretical internal diameter of the pipe calculated using the values $D_{material}$ and $s_{material}$ given in the tables, for each fitting material ($D_{material}$ = external diameter of the pipe and $s_{material}$ = thickness of the pipe)

d_n = internal diameter of the pipe

6.4.3. K factors (in pulse/litre) for T-fittings used with a 8041 or 8045

We advise not to use a type 8041 or 8045 measuring device in an S020 fitting in brass as drifts in measurement may occur.

If the measuring device does not automatically convert the K factor, use the following conversion formulae before setting the parameters of the device:

- K factor in pulse/US gallon = K factor in pulse/litre x 3.785
- K factor in pulse/UK gallon = K factor in pulse/litre x 4.546

Two versions of the S020 in DN15 and DN20 exist, having different K factors.

Only version 2, identified by the "v2" marking, is available from March 2012. The "v2" marking can be found:

- on the bottom of the DN15 or DN20 fitting in plastic:



- on the side of the DN15 or DN20 fitting in metal:



Material	Type of connections and standard	K factor [Pulse/litre]										
		DN6	DN8	DN15	DN15 v2	DN20	DN20 v2	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65
Stainless steel	welding ends											
	▪ acc. to SMS 3008	-	-	-	-	-	-	1,98	-	4,32	6,68	11,3
	▪ acc. to BS 4825 / ASME BPE	-	-	-	-	1,69	1,75	1,98	2,85	4,32	6,68	11,3
	▪ acc. to EN ISO 1127 / ISO 4200	-	-	1,69	1,75	1,98	-	2,85	4,32	6,68	11,3	-
Stainless steel	external threads											
	▪ acc. to SMS 1145	-	-	-	-	-	-	1,98	-	4,32	6,68	-
	▪ G	0,355	0,530	1,69	1,75	1,98	-	2,85	4,32	6,68	11,3	-
Stainless steel	internal threads											
	▪ G, Rc, NPT	0,355	0,530	1,69	1,75	1,98	-	2,85	4,32	6,68	11,3	-
Stainless steel	Clamp											
	▪ acc. to SMS 3017 / ISO 2852	-	-	-	-	-	-	1,98	-	4,32	6,68	11,3
	▪ acc. to BS 4825 / ASME BPE	-	-	-	-	1,69	1,75	1,98	-	4,32	6,68	11,3
	▪ acc. to ISO (for pipes acc. to EN ISO 1127 / ISO 4200)	-	-	1,69	1,75	1,98	-	2,85	4,32	6,68	11,3	-
Stainless steel	flanges											
	▪ acc. to EN1092-1 (ISO PN16) ▪ acc. to ANSI B16-5-1998 ▪ acc. to JIS 10K	-	-	1,69	1,75	1,98	-	2,85	4,32	6,68	11,3	-
Brass	all	-	-	-	-	1,98	-	2,85	4,32	6,68	11,3	-
PVC	all	0,310	0,470	1,33	1,33	1,45	-	2,26	4,29	7,30	12,5	-
PP	all	-	-	1,29	1,37	1,44	-	2,21	4,30	7,16	12,2	-
PVDF	all	-	-	1,21	1,22	1,37	-	2,04	4,03	6,88	11,5	-

6.4.4. K factors (in pulse/litre) for T-fittings used with a 8020, 8024, 8025 or 8026



If the measuring device does not automatically convert the K factor, use the following conversion formulae before setting the parameters of the device:

- K factor in pulse/US gallon = K factor in pulse/litre x 3.785
- K factor in pulse/UK gallon = K factor in pulse/litre x 4.546



Two versions of the S020 in DN15 and DN20 exist, having different K factors.

Only version 2, identified by the "v2" marking, is available from March 2012. The "v2" marking can be found:

- on the bottom of the DN15 or DN20 fitting in plastic:



- on the side of the DN15 or DN20 fitting in metal:





Do not use a fitting S020 in sizes DN6, DN8, DN15, DN15 Version 2 (V2) or DN20 Version 2 (V2) with a paddle-wheel flowmeter types 8020, 8024, 8025, 8026.

Material	Type of connections and standard	K factor [Pulse/litre]										
		DN6	DN8	DN15	DN15 v2	DN20	DN20 v2	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65
Stainless steel	welding ends											
	▪ acc. to SMS 3008	-	-	-	-	-	-	64,0	-	30,9	19,5	11,2
	▪ acc. to BS 4825 / ASME BPE	-	-	-	-	-	-	64,0	48,3	30,9	19,5	11,2
	▪ acc. to EN ISO 1127 / ISO 4200	-	-	-	-	64,0	-	48,3	30,9	19,5	11,2	-
Stainless steel	external threads											
	▪ acc. to SMS 1145	-	-	-	-	-	-	64,0	-	30,9	19,5	-
	▪ G	-	-	-	-	64,0	-	48,3	30,9	19,5	11,2	-
Stainless steel	internal threads											
	▪ G, Rc, NPT	-	-	-	-	64,0	-	48,3	30,9	19,5	11,2	-
Stainless steel	Clamp											
	▪ acc. to SMS 3017 / ISO 2852	-	-	-	-	-	-	64,0	-	30,9	19,5	11,2
	▪ acc. to BS 4825 / ASME BPE	-	-	-	-	-	-	64,0	-	30,9	19,5	11,2
	▪ acc. to ISO (for pipes acc. to EN ISO 1127 / ISO 4200)	-	-	-	-	64,0	-	48,3	30,9	19,5	11,2	-
Stainless steel	flanges											
	▪ acc. to EN1092-1 (ISO PN16)	-	-	-	-	64,0	-	48,3	30,9	19,5	11,2	-
	▪ acc. to ANSI B16-5-1998 ▪ acc. to JIS 10K	-	-	-	-	64,0	-	48,3	30,9	19,5	11,2	
Brass	all	-	-	-	-	64,0	-	48,3	30,9	19,5	11,2	-
PVC	all	-	-	-	-	81,1	-	56,6	29,9	18,6	10,7	-
PP	all	-	-	-	-	75,1	-	53,6	29,0	17,4	10,3	-
PVDF	all	-	-	-	-	81,2	-	60,3	31,9	19,4	11,1	-

6.4.5. K factors (in pulse/litre) for saddles

When the dimensions of your pipe are slightly different from dimensions **D** and **s** given in the table, recalculate the K factor using one of the formulae in chap. 6.4.2.

If the measuring device does not automatically convert the K factor, use the following conversion formulae before setting the parameters of the device:

- K factor in pulse/US gallon = K factor in pulse/litre x 3.785
- K factor in pulse/UK gallon = K factor in pulse/litre x 4.546

Table 14: K factors, external diameters and theoretical cross-sections of saddles

Measuring device inserted	8020, 8024, 8025, 8026		8041, 8045		External diameters and theoretical cross-sections			
Material of the pipe / DN	PVC	PE / PP	PVC	PE / PP	D_{PVC} [mm]	s_{PVC} [mm]	D_{PP} [mm]	s_{PP} [mm]
50	14,2 (L)	15,6 (L)	10,4 (L)	9,28 (L)	63	4,7	63	5,8
65	11,2 (L)	12,3 (L)	14,5 (L)	12,9 (L)	75	5,5	75	6,9
80	7,37 (L)	7,80 (L)	21,3 (L)	20,4 (L)	90	6,6	90	8,2
100	4,83 (L)	5,29 (L)	33,0 (L)	30,4 (L)	110	8,1	110	10
110	3,45 (L)	-	44,7 (L)	-	125	9,2	-	-
125	2,55 (L)	3,10 (L)	63,7 (L)	52,1 (L)	140	10,3	140	12,8
150	1,67 (L)	2,03 (L)	137 (L)	78,8 (L)	160	6,2	160	14,6
180	1,08 (L)	1,37 (L)	197 (L)	116 (L)	200	9,6	200	18,2
200	0,80 (L)	1,07 (L)	290 (L)	147 (L)	225	8,6	225	20,5

(L): Long version of the sensor

6.4.6. K factors (in pulse/litre) for welding tabs with radius and fusion spigots

When the dimensions of your pipe are slightly different from dimensions **D** and **s** given in the table, recalculate the K factor using one of the formulae in chap. 6.4.2.

If the measuring device does not automatically convert the K factor, use the following conversion formulae before setting the parameters of the device:

- K factor in pulse/US gallon = K factor in pulse/litre x 3.785
- K factor in pulse/UK gallon = K factor in pulse/litre x 4.546

Table 15: K factors, external diameters and theoretical cross-sections of welding tabs with radius and fusion spigots used with a 8020, 8024, 8025 or 8026

Measuring device inserted	8020, 8024, 8025, 8026			External diameters and theoretical cross-sections					
Material of the pipe / DN	Stainless steel	PE / PP	PVDF	D_{steel} [mm]	s_{steel} [mm]	$D_{PE/PP}$ [mm]	$s_{PE/PP}$ [mm]	D_{PVDF} [mm]	s_{PVDF} [mm]
50	13,0 (C)	-	-	60,3	2,0	-	-	-	-
65	7,86 (C)	8,32 (C)	5,53 (C)	76,1	2,9	75	6,9	75	2,5
80	5,52 (C)	5,49 (C)	3,65 (C)	88,9	3,2	90	8,2	90	2,8
100	3,20 (C)	3,51 (C)	2,34 (C)	114,3	3,6	110	10	110	3,5
110	-	-	-	-	-	-	-	-	-
125	2,00 (C)	2,66 (L)	-	139,7	4	140	12,8	-	-
150	1,32 (C)	2,12 (L)	-	168,3	4,5	160	14,6	-	-
180	-	-	-	-	-	200	18,2	-	-
200	0,72 (C)	0,98 (L)	-	219,1	6,3	225	20,5	-	-
250	0,50 (L)	0,63 (L)	-	273	7,7	280	25,5	-	-
300	0,35 (L)	0,42 (L)	-	323,9	9,5	315	28,7	-	-
350	0,26 (L)	0,30 (L)	-	355,6	10,1	355	32,3	-	-
400	-	0,23 (L)	-	-	-	400	36,4	-	-

(C): short sensor version
(L): long sensor version

MAN 1000010326 ML Version: O Status: RL (released | freigegeben) printed: 11.06.2013

Measuring device inserted	8041, 8045 with sensor in stainless steel			8041, 8045 with sensor in PVDF			External diameters and theoretical cross-sections					
Material of the pipe / DN	Stainless steel	PE / PP	PVDF	Stainless steel	PE / PP	PVDF	D_{steel} [mm]	s_{steel} [mm]	$D_{PE/PP}$ [mm]	$s_{PE/PP}$ [mm]	D_{PVDF} [mm]	s_{PVDF} [mm]
50	11,6 (C)	-	-	13,8 (C)	-	-	60,3	2,0	-	-	-	-
65	20,0 (C)	17,8 (C)	24,1 (C)	24,0 (C)	21,3 (C)	28,9 (C)	76,1	2,9	75	6,9	75	2,5
80	28,5 (C)	25,6 (C)	40,8 (C)	33,2 (C)	30,7 (C)	48,9 (C)	88,9	3,2	90	8,2	90	2,8
100	49,2 (C)	38,1 (C)	70,5 (C)	60,5 (C)	45,7 (C)	84,5 (C)	114,3	3,6	110	10	110	3,5
110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
125	78,0 (C)	81,7 (L)	-	93,6 (C)	81,7 (L)	-	139,7	4	140	12,8	-	-
150	98,4 (C)	103 (L)	-	118 (C)	103 (L)	-	168,3	4,5	160	14,6	-	-
180	-	-	-	-	-	-	-	-	200	18,2	-	-
200	210 (C)	224 (L)	-	252 (C)	224 (L)	-	219,1	6,3	225	20,5	-	-
250	311 (L)	347 (L)	-	311 (L)	347 (L)	-	273	7,7	280	25,5	-	-
300	447 (L)	510 (L)	-	447 (L)	510 (L)	-	323,9	9,5	315	28,7	-	-
350	609 (L)	705 (L)	-	609 (L)	705 (L)	-	355,6	10,1	355	32,3	-	-
400	-	931 (L)	-	-	931 (L)	-	-	-	400	36,4	-	-

Table 16: K factors, external diameters and theoretical cross-sections of welding tabs with raidus and fusion spigots used with a 8041 or 8045

(C): short sensor version
(L): long sensor version

bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

6.4.7. K factors (in pulse/litre) for screw-ons

When the dimensions of your pipe are slightly different from dimensions **D** and **s** given in the table, recalculate the K factor using one of the formulae in chap. 6.4.2.

If the measuring device does not automatically convert the K factor, use the following conversion formulae before setting the parameters of the device:

- K factor in pulse/US gallon = K factor in pulse/litre x 3.785
- K factor in pulse/UK gallon = K factor in pulse/litre x 4.546

Measuring device inserted	8020, 8024, 8025, 8026		8041, 8045		External diameters and theoretical cross-sections			
Material of the pipe / DN	PVC	PP / PE	PVC	PP / PE	D_{PVC} [mm]	s_{PVC} [mm]	$D_{PE/PP}$ [mm]	$s_{PE/PP}$ [mm]
100	4,83 (L)	5,29 (L)	33,0 (L)	30,4 (L)	110	8,1	110	10
110	3,45 (L)	-	44,7 (L)	-	125	9,2	125	11,4
125	2,55 (L)	3,10 (L)	63,7 (L)	52,1 (L)	140	10,3	140	12,8
150	1,67 (L)	2,12 (L)	137 (L)	78,8 (L)	160	6,2	160	14,6
180	1,08 (L)	1,37 (L)	197 (L)	116 (L)	200	9,6	200	18,2
200	0,80 (L)	1,07 (L)	290 (L)	147 (L)	225	8,6	225	20,5
250	-	0,63 (L)	-	347 (L)	-	-	280	25,5
300	-	0,42 (L)	-	510 (L)	-	-	315	28,7
350	-	0,30 (L)	-	705 (L)	-	-	355	32,3
400	-	0,23 (L)	-	931 (L)	-	-	400	36,4

Table 17: K factors, external diameters and theoretical cross-sections of screw-ons

(L): Long version of the sensor

7. INSTALLATION AND COMMISSIONING

7.1. Safety instructions



DANGER

Risk of injury due to high pressure in the installation.

- Stop the circulation of fluid, cut off the pressure and drain the pipe before loosening the process connections.

Risk of injury due to high fluid temperatures.

- Use safety gloves to handle the fitting.
- Stop the circulation of fluid and drain the pipe before loosening the process connections.

Risk of injury due to the nature of the fluid.

- Respect the prevailing regulations on accident prevention and safety relating to the use of hazardous products.



WARNING

Risk of injury due to non-conforming installation.

- Fluidic installation can only be carried out by qualified and authorised personnel with the appropriate tools.
- Observe the installation instructions for the measuring device inserted into the fitting.

Risk of injury due to an uncontrolled restart.

- Ensure that the restart of the installation is controlled after any interventions on it.



WARNING

Risk of injury if the fluid pressure / temperature dependency is not respected.

- Take into account the fluid pressure / temperature dependency according to the materials from which the fitting is made (see Fig. 5) and to the measuring device used (see the relevant user manual).
- Comply with the Pressure Directive 97/23/EC.



WARNING

Danger due to nonconforming commissioning.

Non conforming commissioning may lead to injuries and damage the fitting and its surroundings.

- Before commissioning, make sure that the staff in charge have read and fully understood the contents of the manual.
- In particular, observe the safety recommendations and intended use.
- The installation must only be commissioned by suitably trained staff.

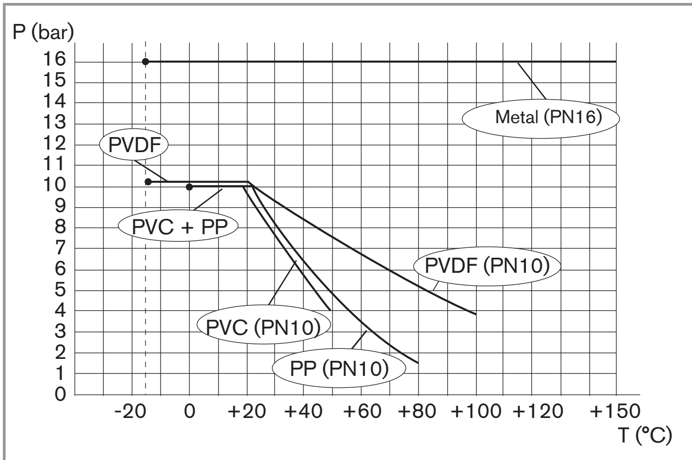


Fig. 5: Fluid pressure / temperature dependency curves for T-fittings used on their own

7.2. Installation onto the pipe

7.2.1. Recommandations for installing the S020 fitting on the pipe

→ To measure the pH or the oxidation reduction potential, install a U-shaped bypass in order to prevent the electrode drying out and to allow calibration without stopping the process.

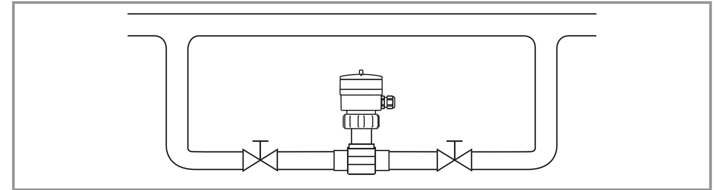


Fig. 6: Bypass installation of the fitting

→ For measuring the flow and depending on the design of the pipes, respect the minimum distances in accordance with the standard EN ISO 5167-1, from which the diagrams in Fig. 7 are excerpted.

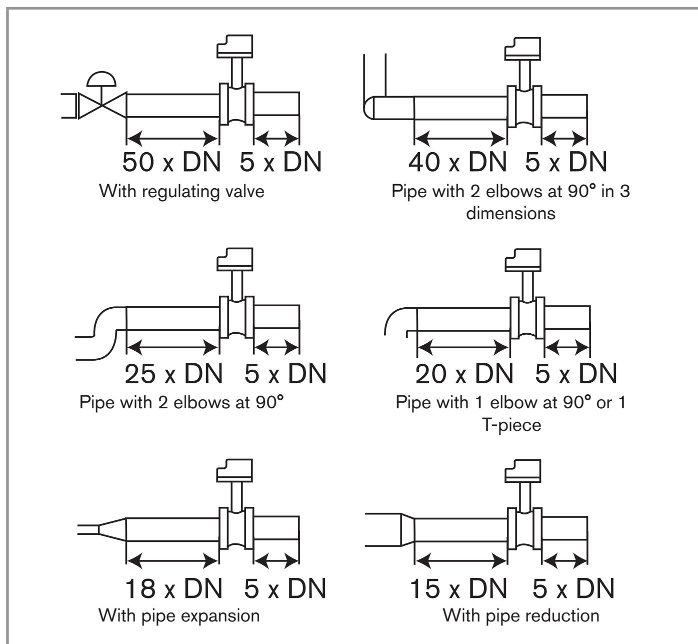


Fig. 7: Upstream and downstream distances depending on the design of the pipes.

→ To measure the flow, use a flow conditioner, if necessary, to obtain the best accuracy.

→ For all types of measurement, respect the following additional assembly conditions to ensure that the measuring device operates correctly (Fig. 8 and Fig. 9) and prevent the formation of air bubbles in the pipe and the pipe filling system on the measuring device.

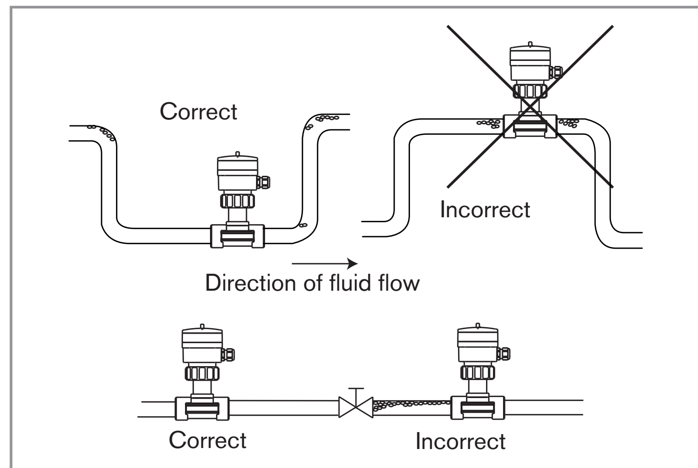


Fig. 8: Additional recommendations on installation

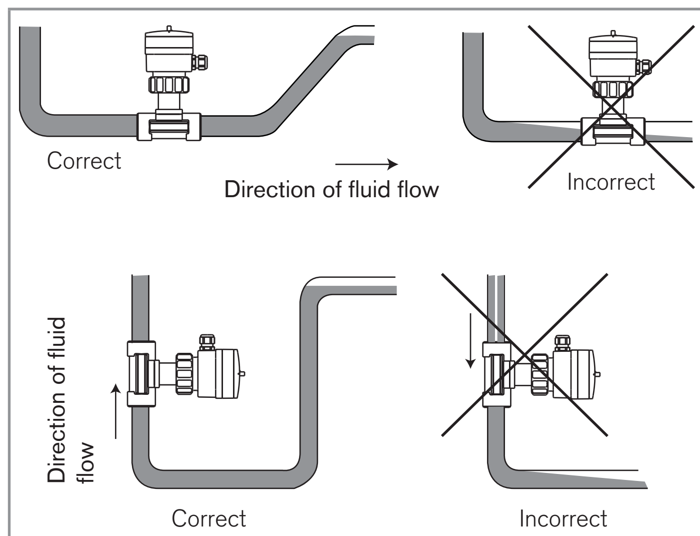


Fig. 9: Additional recommendations on installation

7.2.2. Installing a T-fitting



Follow the recommendations on installation described in chap. 7.2.1.

NOTE

The seal on the fitting with welding end connections may be damaged during welding.

- Before welding the welding ends, remove the adapter from the fitting by unscrewing the 4 tightening screws and remove the seal.
- After welding, correctly replace the seal in the groove and the adapter on the fitting, tighten the 4 Phillips-head screws, applying a nominal tightening torque of 2 Nm.

→ Install the fitting by turning one of the polarising slots in the opposite direction to the fluid.

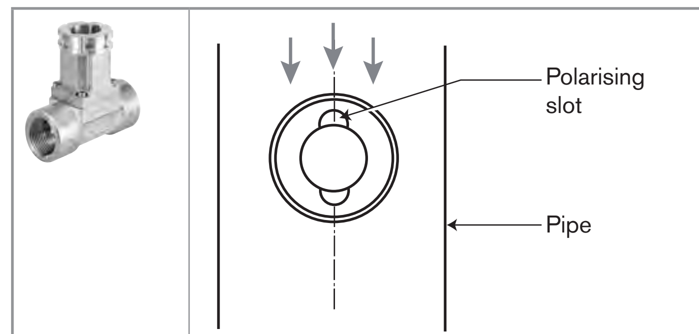
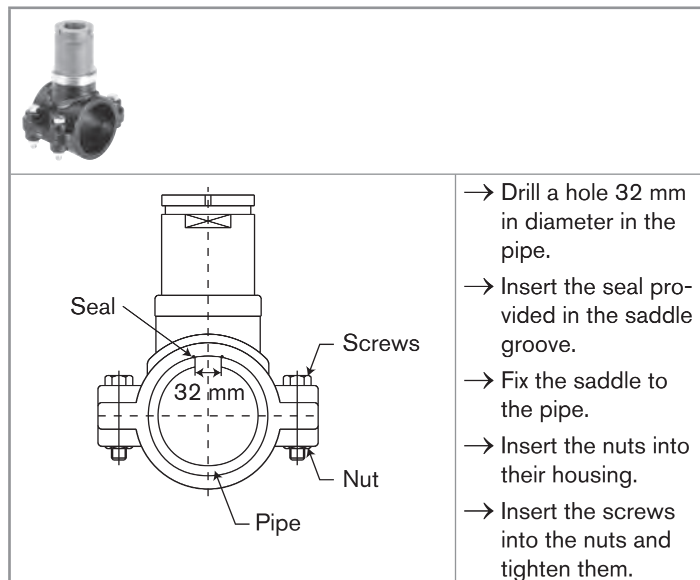


Fig. 10: Installing a T-fitting

7.2.3. Installing saddles



→ Drill a hole 32 mm in diameter in the pipe.

→ Insert the seal provided in the saddle groove.

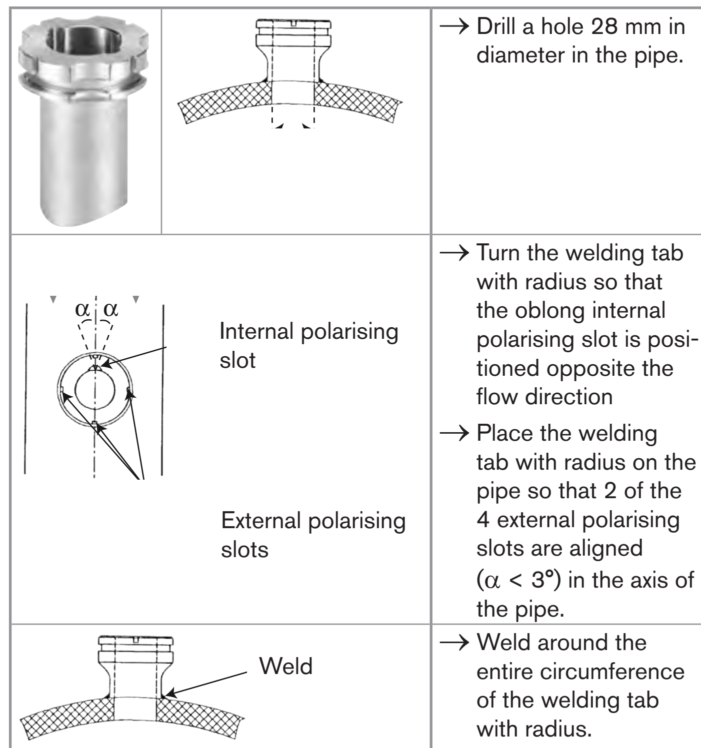
→ Fix the saddle to the pipe.

→ Insert the nuts into their housing.

→ Insert the screws into the nuts and tighten them.

Fig. 11: Installing saddles

7.2.4. Installing a welding tab with radius



→ Drill a hole 28 mm in diameter in the pipe.

→ Turn the welding tab with radius so that the oblong internal polarising slot is positioned opposite the flow direction

→ Place the welding tab with radius on the pipe so that 2 of the 4 external polarising slots are aligned ($\alpha < 3°$) in the axis of the pipe.

→ Weld around the entire circumference of the welding tab with radius.

Fig. 12: Installing a welding tab with radius

7.2.5. Installing a fusion spigot (PE, PP or PVDF)

	→ Drill a hole 40 mm in diameter in the pipe.
α α Internal polarising slot External polarising slots	→ Turn the fusion spigot so that the oblong internal polarising slot is positioned opposite the flow direction → Place the fusion spigot on the pipe so that 2 of the 4 external polarising slots are aligned (α < 3°) in the axis of the pipe.
Weld	→ Weld around the entire circumference of the fusion spigot.

Fig. 13: Installing a fusion spigot (PE, PP or PVDF)

7.2.6. Installing a screw-on in plastic (PP, PVC, PE)

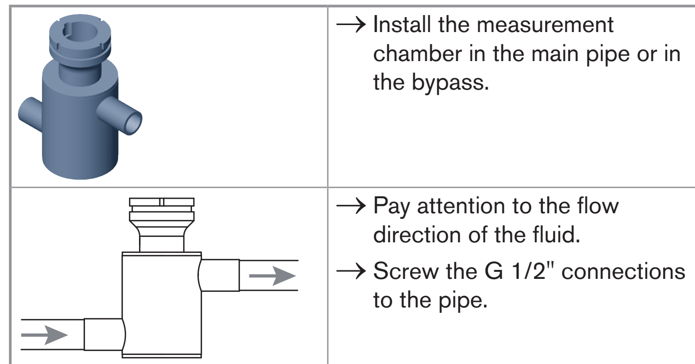
G 1-1/2" ø 45	→ Drill a hole 45 mm in diameter in the pipe. → Thread to G 1 1/2".
L G 1-1/2"	→ Screw on the spigot until it reaches length L (see Table 18) corresponding to the DN of the pipe so that the K factors given in Table 17 are respected. → Use an appropriate sealing material (PTFE tape, for example).
α α Internal polarising slot External polarising slots	→ When L is reached, slightly unscrew or continue to screw until 2 of the 4 polarising slots are aligned in the axis of the pipe and the oblong internal polarising slot is positioned opposite the flow direction.

Fig. 14: Installing a screw-on (PP, PVC, or PE)

DN of the screw-on	Length L to be screwed (in mm)	
	PVC	PP / PE
100	69,3	
110	57,8	-
125	57,3	57
150	57,3	57
180	61,3	61,3
200	60,8	60,8
250	-	53,6
300	-	47,5
350	-	40,7
400	-	32,9

Table 18: Lengths L to be screwed to insert flowmeters 8020, 8024, 8025, 8026, 8041 and 8045, depending on the material of the screw-on

7.2.7. Installing the measurement chamber



→ Install the measurement chamber in the main pipe or in the bypass.

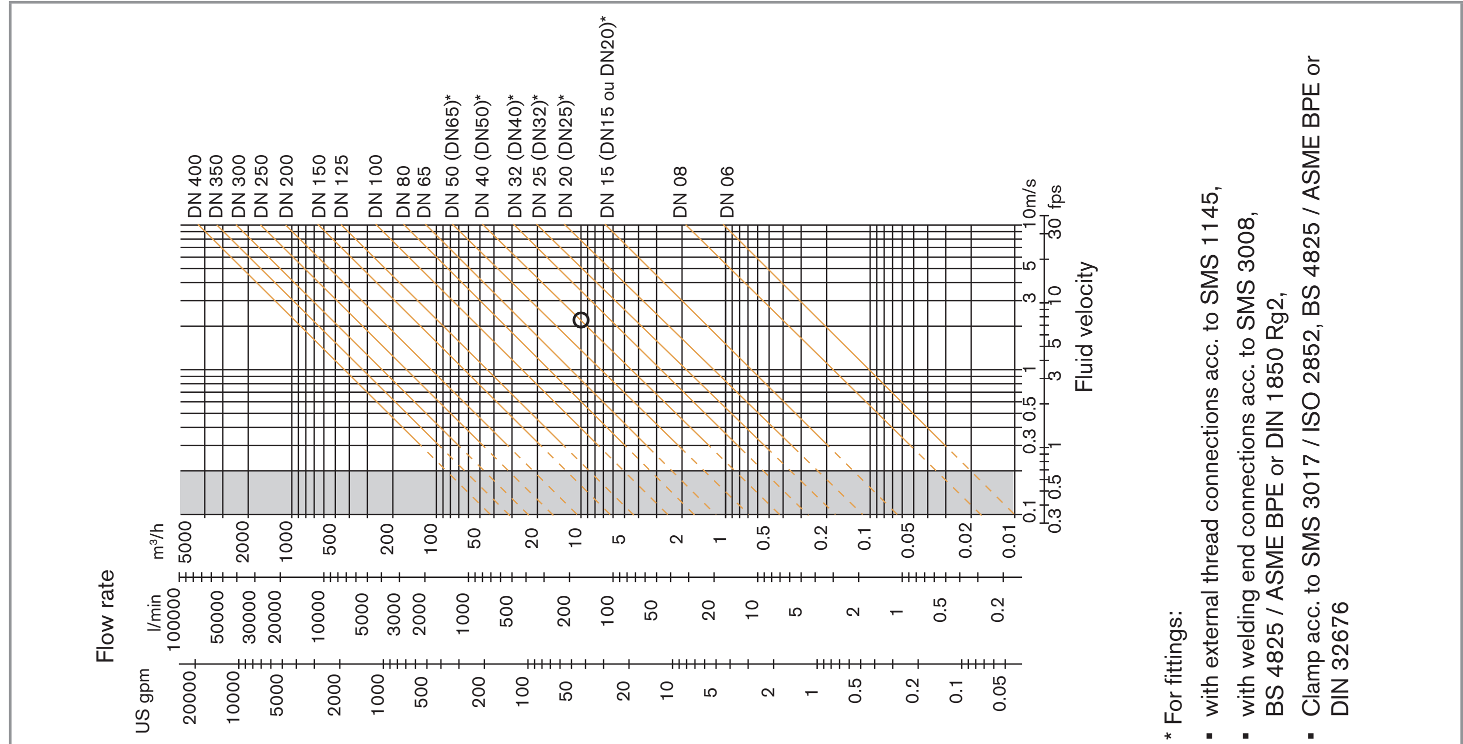
→ Pay attention to the flow direction of the fluid.

→ Screw the G 1/2" connections to the pipe.

Fig. 15: Installing the measurement chamber

7.2.8. Graph - pipe DN - fluid velocity - flow rate

The graph is used to determine the DN of the pipe and the fitting appropriate to the application, according to the fluid velocity and the flow rate.



8. MAINTENANCE

8.1. Safety instructions



DANGER

Risk of injury due to high pressure in the installation.

- Stop the circulation of fluid, cut off the pressure and drain the pipe before loosening the process connections.

Risk of injury due to high fluid temperatures.

- Use safety gloves to handle the fitting.
- Stop the circulation of fluid and drain the pipe before loosening the process connections.
- Keep all easily flammable fluid or material away from the fitting.

Risk of injury due to the nature of the fluid.

- Respect the prevailing regulations on accident prevention and safety relating to the use of aggressive fluids.



WARNING

Risk of injury due to non-conforming maintenance.

- Maintenance must only be carried out by qualified and skilled staff with the appropriate tools.
- Ensure that the restart of the installation is controlled after any interventions.

8.2. Cleaning

NOTE

The fitting may be damaged by the cleaning product.

- Clean the fitting with a cloth dampened with water or a detergent compatible with the materials the fitting is made of.

MAN 1000010326 ML Version: O Status: RL (released | freigegeben) printed: 11.06.2013

9. SPARE PARTS AND ACCESSORIES



ATTENTION

Risk of injury and/or damage caused by the use of unsuitable parts.

Incorrect accessories and unsuitable spare parts may cause injuries and damage the fitting and the surrounding area.

- Use only original accessories and original spare parts from Bürkert.

Accessory	Order code
Certificate	
Certificate 3.1 (S020 in stainless steel)	**440790**
Certificate 2.2	**440789**
Surface roughness certificate	**444898**
Calibration certificate (S020 combined with the flowmeter inserted)	**550676**
FDA approval	**449788**

Spare part	Order code
Adapter (with 4 screws) (Fig. 16)	
in stainless steel	**555484**
in PVC	**561175**
in PP	**561176**
in PVDF	**561177**

Spare part	Order code
Set of O-rings (DN6 to DN65) for adapter in stainless steel	
FKM (5 parts)	**428971**
EPDM (5 parts)	**428972**
Set of seals (DN6 to DN65) for adapter in plastic (Fig. 17)	
FKM (1 O-ring and 1 flat)	**561043**
EPDM (1 O-ring and 1 flat)	**561044**
Plug fitted with an O-ring in FKM, tigh-tening nut in PC and snap ring (all DNs) (Fig. 18)	
in stainless steel	**438755**
in PVC	**438754**
in PP	**627614**

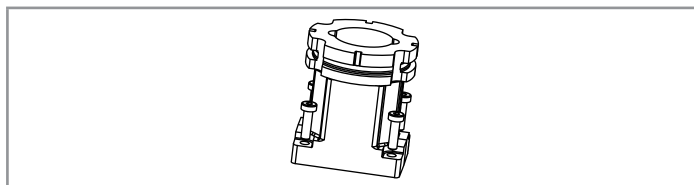


Fig. 16: Adapter with 4 screws

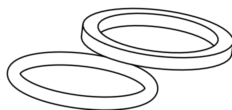


Fig. 17: Set of seals for adapter in plastic

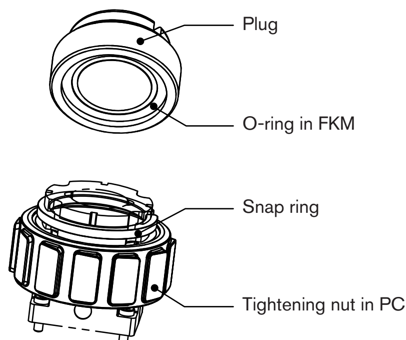


Fig. 18: Plug with O-ring, tightening nut and snap ring

Spare part	Order code
Set of 2 O-rings for the end pieces + 1 flat seal and 1 O-ring for the adapter (T-fittings with true union connection only) (Fig. 19)	
FKM - DN8	**448679**
FKM - DN15	**431555**
FKM - DN20	**431556**
FKM - DN25	**431557**
FKM - DN32	**431558**
FKM - DN40	**431559**
FKM - DN50	**431560**
EPDM - DN8	**448680**
EPDM - DN15	**431561**
EPDM - DN20	**431562**
EPDM - DN25	**431563**
EPDM - DN32	**431564**
EPDM - DN40	**431565**
EPDM - DN50	**431566**

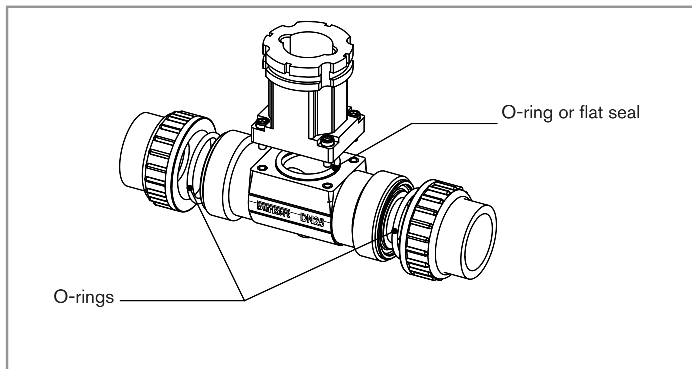


Fig. 19: Seals for a T-fitting with true union connection

10. PACKAGING, TRANSPORT, STORAGE

ATTENTION

Damage due to transport

Transport may damage an insufficiently protected part.

- Transport the fitting in shock-resistant packaging and away from humidity and dirt.
- Do not expose the fitting to temperatures that may exceed the admissible storage temperature range.

Poor storage can damage the fitting.

- Store the fitting in a dry place away from dust.
- Storage temperature -15 to +60°C.

Damage to the environment caused by products contaminated by fluids.

- Dispose of the fitting and its packaging in an environmentally-friendly way.
- Keep to the existing provisions on the subject of waste disposal and environmental protection.

1. DIE BEDIENUNGSANLEITUNG

Die Bedienungsanleitung beschreibt den gesamten Lebenszyklus des Fittings. Bewahren Sie diese Anleitung so auf, dass sie für jeden Benutzer zugänglich ist und jedem neuen Eigentümer des Fittings wieder zur Verfügung steht.

Diese Bedienungsanleitung enthält wichtige Informationen zur Sicherheit!

Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann zu gefährlichen Situationen führen.

- Diese Bedienungsanleitung muss gelesen und verstanden werden.

1.1. Darstellungsmittel



GEFAHR!

Warnt vor einer unmittelbaren Gefahr!

- Bei Nichteinhaltung sind Tod oder schwere Verletzungen die Folge.



WARNUNG!

Warnt vor einer möglicherweise gefährlichen Situation!

- Bei Nichteinhaltung drohen schwere Verletzungen oder Tod.



VORSICHT!

Warnt vor einer möglichen Gefährdung!

- Nichtbeachtung kann mittelschwere Verletzungen oder leichte Verletzungen zu Folge haben.

HINWEIS!

Warnt vor Sachschäden!

- Bei Nichtbeachtung kann das Fitting oder die Anlage beschädigt werden.



bezeichnet wichtige Zusatzinformationen, Tipps und Empfehlungen.



verweist auf Informationen in dieser Bedienungsanleitung oder in anderen Dokumentationen.

→ markiert einen Arbeitsschritt, den Sie ausführen müssen.

2. BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz dieses Fittings können Gefahren für Personen, Anlagen in der Umgebung und die Umwelt entstehen.

- Das Fitting S020 dient zur Installation eines Insertion-Gerätes in eine Rohrleitung.
- Für den Einsatz sind die in den Vertragsdokumenten und der Bedienungsanleitung spezifizierten zulässigen Daten, Betriebs- und Einsatzbedingungen zu beachten.
- Zum sicheren und problemlosen Einsatz des Fittings müssen Transport, Lagerung und Installation ordnungsgemäß erfolgen, außerdem müssen Betrieb und Wartung sorgfältig durchgeführt werden.
- Achten Sie immer darauf, dieses Fitting auf ordnungsgemäße Weise zu verwenden.

2.1. Beschränkungen

Beachten Sie bei der Ausfuhr des Fittings gegebenenfalls bestehende Beschränkungen.

3. GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE

Diese Sicherheitshinweise berücksichtigen keine:

- Zufälligkeiten und Ereignisse, die bei Montage, Betrieb und Wartung der Geräte auftreten können.
- Ortsbezogenen Sicherheitsbestimmungen, für deren Einhaltung, auch in Bezug auf das Installations- und Wartungspersonal, der Betreiber verantwortlich ist.



Gefahr durch hohen Druck in der Anlage!

Gefahr durch hohe Flüssigkeitstemperaturen!

Gefahr aufgrund der Art der Flüssigkeit!



Allgemeine Gefahrensituationen.

Zum Schutz vor Verletzungen ist zu beachten,

- dass die Anlage nicht unbeabsichtigt betätigt werden kann.
- Installations- und Instandhaltungsarbeiten dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug ausgeführt werden.
- Nach einer Unterbrechung der elektrischen Versorgung ist ein definierter oder kontrollierter Wiederanlauf des Prozesses zu gewährleisten.



Allgemeine Gefahrensituationen.

Zum Schutz vor Verletzungen ist zu beachten:

- Betreiben Sie das Fitting nur in einwandfreiem Zustand und unter Beachtung der Bedienungsanleitung.
- Bei der Einsatzplanung und dem Betrieb des Fittings die allgemeinen Regeln der Technik einhalten.
- Dieses Fitting nicht in einem explosionsgefährdeten Bereich verwenden.
- Keine Flüssigkeit verwenden, die sich nicht mit den Werkstoffen verträgt, aus denen das Fitting besteht.
- Dieses Fitting nicht in einer Umgebung verwenden, die mit den Materialien, aus denen es besteht, inkompatibel ist.
- Belasten Sie das Fitting nicht mechanisch (z. B. durch Ablage von Gegenständen oder als Trittstufe).
- Nehmen Sie keine äußerlichen Veränderungen an den Gehäusen vor. Keinen Teil des Fittings lackieren.

HINWEIS!

Das Fitting kann durch das Medium beschädigt werden.

- Kontrollieren Sie systematisch die chemische Verträglichkeit der Werkstoffe, aus denen das Fitting besteht, und der Flüssigkeiten, die mit diesem in Berührung kommen können (zum Beispiel: Alkohole, starke oder konzentrierte Säuren, Aldehyde, Basen, Ester, aliphatische Verbindungen, Ketone, aromatische oder halogenierte Kohlenwasserstoffe, Oxidations- und chlorhaltige Mittel).

4. ALLGEMEINE HINWEISE

4.1. Herstelleradresse und internationale Kontaktadressen

Sie können mit dem Hersteller des Fittings unter folgender Adresse Kontakt aufnehmen:

Bürkert SAS

Rue du Giessen

BP 21

F-67220 TRIEMBACH-AU-VAL

Die internationale Kontaktadressen finden Sie auf den letzten Seiten dieser Bedienungsanleitung.

Außerdem im Internet unter: www.burkert.com

4.2. Gewährleistung

Voraussetzung für die Gewährleistung ist der bestimmungsgemäße Gebrauch des S020 unter Beachtung der im vorliegenden Handbuch spezifizierten Einsatzbedingungen.

4.3. Informationen im Internet

Bedienungsanleitungen und Datenblätter zum Typ S020 finden Sie im Internet unter: www.buerkert.de

5. BESCHREIBUNG

5.1. Vorgesehener Einsatzbereich

Mit dem Fitting S020 können Geräte für die Messung von Durchfluss, pH, Redoxpotential (REDOX) oder Leitfähigkeit leicht an Rohrleitungen des Typs DN6 bis DN400 installiert werden.

Die Messkammer S020 ermöglicht

- einerseits die Installation eines Sensors zur Messung von pH, Redoxpotential oder Leitfähigkeit in einer Rohrleitung
- und garantiert andererseits, dass der Messsensor von der Flüssigkeit umspült wird.

6. TECHNISCHE DATEN

6.1. Betriebsbedingungen

Flüssigkeitstemperatur	abhängig vom verwendeten Gerät und vom Werkstoff des Fittings S020. Siehe das Handbuch des Gerätes und die Druck-Temperatur-Kurve der Flüssigkeit in Bild 5, Seite 27. Wenn die Bereiche unterschiedlich sind, den Bereich, der am meisten einschränkt, verwenden.
Temperaturbereich	abhängig vom verwendeten Gerät. Siehe das entsprechende Handbuch.
Druckklasse	abhängig vom verwendeten Gerät und vom Werkstoff des Fittings S020. Siehe das Handbuch des Gerätes und die Druck-Temperatur-Kurve der Flüssigkeit in Bild 5, Seite 27. Wenn die Druck-Grenzwerte unterschiedlich sind, den geringsten Maximaldruck nicht überschreiten.

6.2. Verfügbare Zertifikate

- Zertifikat 3.1, nur S020 aus Edelstahl
- Zertifikat 2.2
- Zertifikat bezüglich Rauigkeit
- Kalibrierzertifikat
- FDA-Zulassung (mit EPDM-Dichtung), nur S020 aus Edelstahl

6.3. Allgemeine Technische Daten

6.3.1. Verfügbare Durchmesser

Die verfügbaren Durchmesser hängen von der Bauform des Fittings S020 ab.


Siehe die Datenblätter der Fittings S020 und des verwendeten Gerätes, um den passenden DN zu ermitteln.

Tabelle 1: Verfügbare Durchmesser je nach Bauform des Fittings

Bauform des S020	Verfügbare DN
T-Fittings	DN6 bis DN65
Schweißstutzen mit Radius	DN50 bis DN350
Schweißstutzen	DN65 bis DN400
Einschraubstutzen [1)]	DN100 bis DN400
Anschluss-Schellen [1)]	DN50 bis DN200

[1)] Nur zur Durchflussmessung.

6.3.2. Werkstoffe

Tabelle 2: Werkstoffe je nach Bauform des Fittings S020

Bauform des S020	**Werkstoff**		
	Gehäuse	**Zwischenstutzen**	**Dichtung**
T-Fittings	Edelstahl (316L - 1.4404)		FKM oder EPDM
	Messing	Edelstahl (316L - 1.4404)	
	PVC		
	PP		
	PVDF		
Schweißstutzen mit Radius	Edelstahl (316L - 1.4404)	-	-
Schweißstutzen	PE	-	-
	PP	-	-
	PVDF	-	-
Einschraubstutzen	PVC	-	-
	PE	-	-
	PP	-	-
Anschluss-Schellen	PP	PVC	EPDM
Messkammer	Edelstahl (316L - 1.4404)	-	-

6.3.3. Abmessungen der T-Fittings

Tabelle 3: Abmessungen des Fittings S020 mit G, Rc oder NPT Innengewinde-Anschlüssen aus Edelstahl oder Messing

DN [mm]	P [mm]	A [mm]	D [Zoll]	L [mm]
15	80.3	84.0	G 1/2 NPT1/2 Rc 1/2	16.0 17.0 15.0
20	77.8	94.0	G 3/4 NPT3/4 Rc 3/4	17.0 18.3 16.3
25	78.0	104.0	G 1 NPT 1 Rc 1	23.5 18.0 18.0
32	81.6	119.0	G 1 1/4 NPT1 1/4 Rc 1 1/4	23.5 21.0 21.0
40	85.4	129.0	G 1 1/2 NPT1 1/2 Rc 1 1/2	23.5 20.0 19.0
50	91.5	148.5	G 2 NPT 2 Rc 2	27.5 24.0 24.0

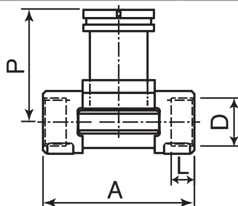


Tabelle 4: Abmessungen des Fittings S020 mit G Außengewinde-Anschlüssen aus Edelstahl, Messing (DN15 bis 50) oder PVC (nur DN6 und 8)

DN [mm]	P [mm]	A [mm]	D [Zoll]	L [mm]
6	75.3	90.0	G 1/2	14.0
8	75.3	90.0	G 1/2	14.0
15	80.3	84.0	G 3/4	11.5
20	77.8	94.0	G 1	13.5
25	78.0	104.0	G 1 1/4	14.0
32	81.6	119.0	G 1 1/2	18.0
40	85.4	129.0	M55 x 2	19.0
50	91.5	148.5	M64 x 2	20.0

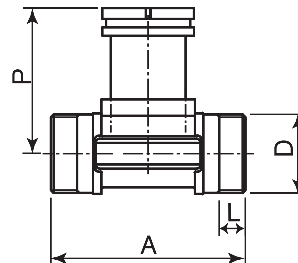


Tabelle 5: Abmessungen des Fittings S020 mit Außengewinde-Anschlüssen nach SMS1145 aus Edelstahl

DN [mm]	P [mm]	A [mm]	D [Zoll]
25	77.8	130	Rd40 x 1/6"
40	81.6	164	Rd60 x 1/6"
50	85.4	173	Rd70 x 1/6"

Tabelle 6: Abmessungen des Fittings S020 mit Schweißstutzen-Anschlüssen nach EN ISO 1127 / ISO 4200, SMS 3008 und BS 4825/ASME BPE aus Edelstahl

DN [mm]	P [mm]	A [mm]	Norm	D [mm]	s [mm]
15	80.3 - -	84.0 - -	EN ISO 1127 / ISO 4200 SMS 3008 ASME BPE	21.30 - -	1.60 - -
20	77.8 - 83.3	94.0 - 84.0	EN ISO 1127 / ISO 4200 SMS 3008 ASME BPE	26.90 - 19.05	1.60 - 1.65
25	78.0 77.8 77.8	104.0 94.0 94.0	EN ISO 1127 / ISO 4200 SMS 3008 BS 4825 / ASME BPE	33.70 25.00 25.40	2.00 1.20 1.65
32	81.6 - 78.0	119.0 - 104.0	EN ISO 1127 / ISO 4200 SMS 3008 BS 4825 / ASME BPE	42.40 - 32.00	2.00 - 1.65
40	85.4 81.6 81.6	129.0 119.0 119.0	EN ISO 1127 / ISO 4200 SMS 3008 BS 4825 / ASME BPE	48.30 38.00 38.10	2.00 1.20 1.65
50	91.5 85.4 85.4	148.5 128.0 128.0	EN ISO 1127 / ISO 4200 SMS 3008 BS 4825 / ASME BPE	60.30 51.00 50.80	2.60 1.20 1.65
65	- 91.5 91.5	- 147.0 147.0	EN ISO 1127 / ISO 4200 SMS 3008 BS 4825 / ASME BPE	- 63.50 63.50	- 1.60 1.65

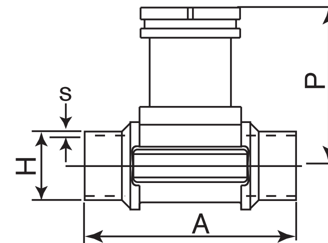
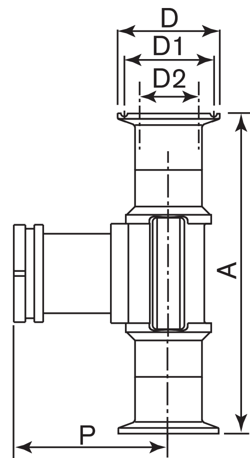


Tabelle 7: Abmessungen des Fittings S020 mit Clamp-Anschlüssen nach ISO (für Rohrleitungen nach EN ISO 1127 / ISO 4200), SMS 3017/ISO 2852 1) und BS 4825/ASME BPE 1) aus Edelstahl

DN [mm]	P [mm]	A [mm]	Norm	D2 [mm]	D1 [mm]	D [mm]
15	80.3	130.0	ISO (Rohrleitung EN ISO 1127 / ISO 4200)	18.10	27.5	34.0
	-	-	SMS 3017 / ISO 2852	-	-	-
	-	-	ASME BPE	-	-	-
20	77.8	150.0	ISO (Rohrleitung EN ISO 1127 / ISO 4200)	23.70	43.5	50.5
	-	-	SMS 3017 / ISO 2852	-	-	-
	80.3	119.0	ASME BPE	15.75	19.6	25.0
25	78.0	160.0	ISO (Rohrleitung EN ISO 1127 / ISO 4200)	29.70	43.5	50.5
	77.8	129.0	SMS 3017 / ISO 2852	22.60	43.5	50.5
	77.8	129.0	BS 4825 / ASME BPE	22.10	43.5	50.5
32	81.6	180.0	ISO (Rohrleitung EN ISO 1127 / ISO 4200)	38.4	43.5	50.5
	-	-	SMS 3017 / ISO 2852	-	-	-
	-	-	BS 4825 / ASME BPE	-	-	-
40	85.4	200.0	ISO (Rohrleitung EN ISO 1127 / ISO 4200)	44.3	56.5	64.0
	81.6	161.0	SMS 3017 / ISO 2852	35.6	43.5	50.5
	81.6	161.0	BS 4825 / ASME BPE	34.8	43.5	50.5
50	91.5	230.0	ISO (Rohrleitung EN ISO 1127 / ISO 4200)	55.1	70.5	77.5
	85.4	192.0	SMS 3017 / ISO 2852	48.6	56.5	64.0
	85.4	192.0	BS 4825 / ASME BPE	47.5	56.5	64.0
65	-	-	ISO (Rohrleitung EN ISO 1127 / ISO 4200)	-	-	-
	91.5	216.0	SMS 3017 / ISO 2852	60.3	70.5	77.5
	91.5	216.0	BS 4825 / ASME BPE	60.2	70.5	77.5



1) Verfügbar mit Innenrauigkeit Ra = 0,8 µm

Tabelle 8: Abmessungen des Fittings S020 mit Flansch-Anschlüssen nach EN1092-1 (ISO PN16), ANSI B16-5-1988 und JIS 10K aus Edelstahl

DN [mm]	P [mm]	A [mm]	Norm	L [mm]	Z [mm]	D2 [mm]	D1 [mm]	D [mm]
15	80.3 80.3 80.3	130.0 130.0 152.0	DIN ANSI JIS	23.5 23.5 23.5	4x14.0 4x15.8 4x15.0	45.0 34.9 51.0	65.0 60.3 70.0	95.0 89.0 95.0
20	77.8 77.8 77.8	150.0 150.0 178.0	DIN ANSI JIS	28.5 28.5 28.5	4x14.0 4x15.8 4x15.0	58.0 42.9 56.0	75.0 69.8 75.0	105.0 99.0 100.0
25	78.0 78.0 78.0	160.0 160.0 216.0	DIN ANSI JIS	28.5 28.5 28.5	4x14.0 4x15.8 4x19.0	68.0 50.8 67.0	85.0 79.4 90.0	115.0 108.0 125.0
32	81.6 81.6 81.6	180.0 180.0 229.0	DIN ANSI JIS	31.0 31.0 31.0	4x18.0 4x15.8 4x19.0	78.0 63.5 76.0	100.0 88.9 100.0	140.0 117.0 135.0
40	85.4 85.4 85.4	200.0 200.0 241.0	DIN ANSI JIS	36.0 36.0 36.0	4x18.0 4x15.8 4x19.0	88.0 73.0 81.0	110.0 98.4 105.0	150.0 127.0 140.0
50	91.5 91.5 91.5	230.0 230.0 267.0	DIN ANSI JIS	41.0 41.0 41.0	4x18.0 4x19.0 4x19.0	102.0 92.1 96.0	125.0 120.6 120.0	165.0 152.0 155.0

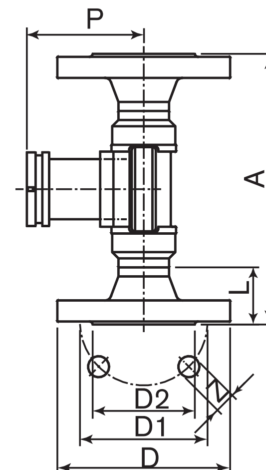
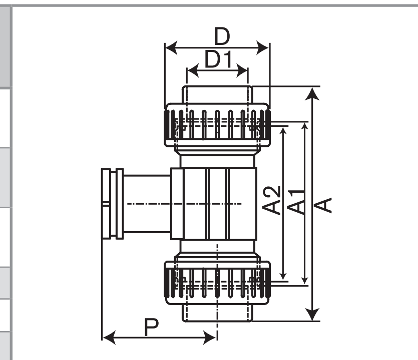


Tabelle 9: Abmessungen des Fittings S020 mit Muffen- und Überwurfmutter-Anschlüssen nach DIN 8063, ASTM D 1785/76 oder JIS K aus PVC, nach DIN 16962 aus PP oder nach ISO 10931 aus PVDF

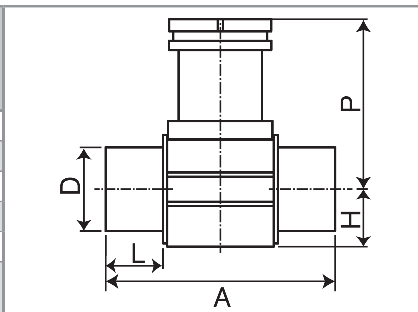
DN [mm]	P [mm]	D [mm]	A DIN/ISO	ASTM	JIS	D1 DIN/ISO	ASTM	JIS	A2 [mm]	A1 [mm]
15	80.4	43	128	130.0	129	20	21.3	18.40	90	96
15 1)	81.4	74	148	-	-	20	-	-	110	116
20	77.8	53	144	145.6	145	25	26.7	26.45	100	106
20 1)	81.4	74	154	-	-	25	-	-	110	116
25	78.0	60	160	161.4	161	32	33.4	32.55	110	116
25 1)	81.4	74	160	-	-	32	-	-	110	116
32	81.4	74	168	170.0	169	40	42.2	38.60	110	116
40	85.2	83	188	190.2	190	50	48.3	48.70	120	127
50	91.5	103	212	213.6	213	63	60.3	60.80	130	136



1) Spezifisches Fitting für Analysesensoren

Tabelle 10: Abmessungen des Fittings S020 mit Stutzen-Anschlüssen nach DIN 8063 aus PVC, nach DIN 16962 aus PP oder nach ISO 10931 aus PVDF

DN [mm]	P [mm]	H [mm]	A [mm] DIN 8063	A [mm] DIN 16962 ISO 10931	D [mm]	L [mm] DIN 8063	L [mm] DIN 16962 ISO 10931
15	80.4	17.5	90	85	20	16.5	14
20	77.8	17.5	100	92	25	20	16
25	78.0	21.5	110	95	32	23	18
32	81.4	27.5	110	100	40	27.5	20
40	85.2	31.5	120	106	50	30	23
50	91.5	39.5	130	110	63	37	27



6.3.4. Abmessungen der Stutzen

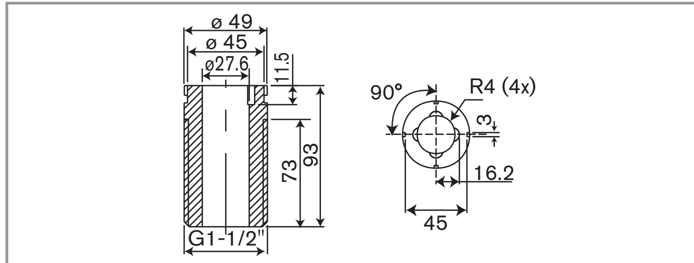


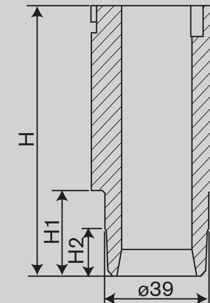
Bild 1: Abmessungen der Einschraubstutzen DN65 bis DN400 aus PVC, PE oder PP (in mm)

Tabelle 11: Abmessungen der Edelstahl-Schweißstutzen mit Radius

DN [mm]	A [mm]	B [mm]	R [mm]
50	56.6	61.6	30.2
65	54.5	58.6	36.7
80	53.1	56.4	44.5
100	50.7	53.2	57.2
125	48.2	50.3	70.7
150	45.7	47.4	84.2
200	41.0	42.3	109.6
250	73.6	74.7	136.6
300	67.8	68.7	162.0
350	63.9	64.7	177.8

Tabelle 12: Abmessungen der Schweißstutzen aus PE, PP oder PVDF

DN [mm]	H [mm]	PE H1 [mm]	H2 [mm]	PP H1 [mm]	H2 [mm]	PVDF H1 [mm]	H2 [mm]
65	72.5	13	-	13	-	10.4	-
80	72.5	15.6	-	15.6	-	12.5	-
100	72.5	19	5	19	5	15.2	6
125	102	24.2	8	-	-	-	-
150	102	27.7	10	27.7	10	-	-
200	102	38.9	16	38.9	16	-	-
250	102	48.4	21	48.4	21	-	-
300	102	54.5	24	54.5	24	-	-
350	102	61.3	28	61.3	28	-	-
400	102	69.1	31.5	-	-	-	-



6.3.5. Abmessungen der Anschluss-Schellen

Tabelle 13: Abmessungen der Anschluss-Schellen aus PP/PVC

DN [mm]	D [mm]	P [mm]	D1 [mm]	H [mm]
50	116	116.0	63	155.0
65	129	115.0	75	160.0
80	144	119.0	90	171.0
100	166	124.0	110	187.0
110	181	120.0	125	191.0
125	196	127.0	140	205.0
150	216	137.0	160	225.0
180	266	161.0	200	271.0
200	290	173.0	225	297.0

6.3.6. Abmessungen der Messkammer

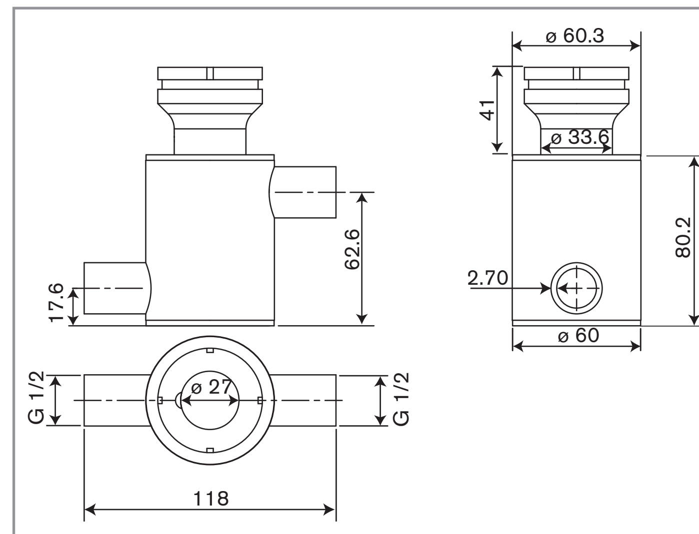


Bild 2: Abmessungen der Messkammer (in mm)

6.4. K-Faktoren

6.4.1. Referenzbedingungen

Die K-Faktoren wurden alle unter den folgenden Referenzbedingungen bestimmt: Flüssigkeit = Wasser, Wasser- und Umgebungstemperatur von 20 °C, Berücksichtigung der Mindestein- und -auslaufstrecken, angepasste Rohrleitungsabmessungen.

6.4.2. Berechnung der K-Faktoren (in Pulse/Liter) der Anschluss-Schellen, Schweißstutzen oder Einschraubstutzen


Diese Berechnung gilt nicht für T-Fittings.

Außer den oben erwähnten Referenzbedingungen wurden die K-Faktoren der Anschluss-Schellen, Schweißstutzen und Einschraubstutzen mittels den in den Tabellen angegebenen Rohrleitungs-Außendurchmessern (**D**$_{Werkstoff}$) und -Wandungsdicken (**s**$_{Werkstoff}$) bestimmt.
Falls die Abmessungen der verwendeten Rohrleitung leicht von den in den Tabellen angegebenen Abmessungen **D** bzw. **s** abweichen, muss der K-Faktor gemäß einer der folgenden Formeln neu berechnet werden:


Diese Formeln können nur bei Rohrleitungen verwendet werden, deren Durchmesser nicht mehr als +/- 5% von den angegebenen theoretischen Werten abweicht.

$$K_n = K_t \times \frac{d_t^2}{d_n^2}$$

Bild 3: Bei Verwendung des Fittings mit einem Flügelrad-Durchflusssensor

$$K_n = K_t \times \frac{d_n^2}{d_t^2}$$

Bild 4: Bei Verwendung des Fittings mit einem elektromagnetischen Durchflusssensor

K_n = neu berechneter K-Faktor

K_t = in der Tabelle angegebener K-Faktor

$d_t = D_{Werkstoff} - 2s_{Werkstoff}$ = theoretischer Innendurchmesser der Rohrleitung, berechnet anhand der in den Tabellen für jeden Fitting-Werkstoff angegebenen Werte $D_{Werkstoff}$ und $s_{Werkstoff}$ ($D_{Werkstoff}$ = Außendurchmesser der Rohrleitung und $s_{Werkstoff}$ = Wandungsdicke der Rohrleitung)

d_n = Innendurchmesser der verwendeten Rohrleitung

6.4.3. K-Faktoren der T-Fittings mit einem Messgerät Typ 8041 oder 8045

Wir raten davon ab, ein Messgerät des Typs 8041 oder 8045 in einem Fitting S020 aus Messing zu verwenden, da hierbei Messabweichungen auftreten können.

Wenn das Messgerät die K-Faktoren nicht automatisch umrechnet, die Umrechnung mit einer der folgenden Formeln durchführen:

- K-Faktor in Pulse/US-Gallone = K-Faktor in Pulse/Liter x 3,785 zur Umrechnung des Durchflusses in US-Gallonen/Zeiteinheit
- K-Faktor in Pulse/UK-Gallone = K-Faktor in Pulse/Liter x 4,546 zur Umrechnung des Durchflusses in UK-Gallonen/Zeiteinheit

Jeweils zwei Versionen der Fittings S020 mit DN15 und DN20 mit verschiedenen K-Faktoren sind vorhanden.

Nur die Version 2 mit der Markierung "v2" ist ab März 2012 verfügbar. Die Markierung "v2" befindet sich

- auf der Unterseite eines DN15 oder DN20 aus Kunststoff:



- auf der Seite eines DN15 oder DN20 aus Metall:



Werkstoff	Typ der Anschlüsse und Norm	K-Faktor [Pulse/Liter]										
		DN6	DN8	DN15	DN15 v2	DN20	DN20 v2	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65
Edelstahl	Schweißstutzen											
	▪ nach SMS 3008	-	-	-	-	-	-	1,98	-	4,32	6,68	11,3
	▪ nach BS 4825 / ASME BPE	-	-	-	-	1,69	1,75	1,98	2,85	4,32	6,68	11,3
	▪ nach EN ISO 1127 / ISO 4200	-	-	1,69	1,75	1,98	-	2,85	4,32	6,68	11,3	-
Edelstahl	Außengewinde											
	▪ nach SMS 1145	-	-	-	-	-	-	1,98	-	4,32	6,68	-
	▪ G	0,355	0,530	1,69	1,75	1,98	-	2,85	4,32	6,68	11,3	-
Edelstahl	Innengewinde											
	▪ G, Rc, NPT	0,355	0,530	1,69	1,75	1,98	-	2,85	4,32	6,68	11,3	-
Edelstahl	Clamp											
	▪ nach SMS 3017 / ISO 2852	-	-	-	-	-	-	1,98	-	4,32	6,68	11,3
	▪ nach BS 4825 / ASME BPE	-	-	-	-	1,69	1,75	1,98	-	4,32	6,68	11,3
	▪ nach ISO (für Rohrleitungen nach EN ISO 1127 / ISO 4200)	-	-	1,69	1,75	1,98	-	2,85	4,32	6,68	11,3	-
Edelstahl	Flansch											
	▪ nach EN1092-1 (ISO PN16) ▪ nach ANSI B16-5-1998 ▪ nach JIS 10K	-	-	1,69	1,75	1,98	-	2,85	4,32	6,68	11,3	-
Messing	Alle	-	-	-	-	1,98	-	2,85	4,32	6,68	11,3	-
PVC	Alle	0,310	0,470	1,33	1,33	1,45	-	2,26	4,29	7,30	12,5	-
PP	Alle	-	-	1,29	1,37	1,44	-	2,21	4,30	7,16	12,2	-
PVDF	Alle	-	-	1,21	1,22	1,37	-	2,04	4,03	6,88	11,5	-

6.4.4. K-Faktoren (in Pulse/Liter) der T-Fittings mit einem Messgerät Typ 8020, 8024, 8025 oder 8026

Wenn das Messgerät die K-Faktoren nicht automatisch umrechnet, die Umrechnung mit einer der folgenden Formeln durchführen:

- K-Faktor in Pulse/US-Gallone = K-Faktor in Pulse/Liter x 3,785 zur Umrechnung des Durchflusses in US-Gallonen/Zeiteinheit
- K-Faktor in Pulse/UK-Gallone = K-Faktor in Pulse/Liter x 4,546 zur Umrechnung des Durchflusses in UK-Gallonen/Zeiteinheit

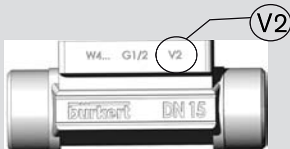
Jeweils zwei Versionen der Fittings S020 mit DN15 und DN20 mit verschiedenen K-Faktoren sind vorhanden.

Nur die Version 2 mit der Markierung "v2" ist ab März 2012 verfügbar. Die Markierung "v2" befindet sich

- auf der Unterseite eines DN15 oder DN20 aus Kunststoff:



- auf der Seite eines DN15 oder DN20 aus Metall:



Kein Fitting S020 mit DN6, DN8, DN15, DN15 Version 2 (V2) oder DN20 Version 2 (V2) mit den Flügelrad-Durchflussmessgeräten 8020, 8024, 8025, 8026 verwenden.

Werkstoff	Typ der Anschlüsse und Norm	K-Faktor [Pulse/Liter]										
		DN6	DN8	DN15	DN15 v2	DN20	DN20 v2	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65
Edelstahl	Schweißstutzen											
	▪ nach SMS 3008	-	-	-	-	-	-	64,0	-	30,9	19,5	11,2
	▪ nach BS 4825 / ASME BPE	-	-	-	-	-	-	64,0	48,3	30,9	19,5	11,2
	▪ nach EN ISO 1127 / ISO 4200	-	-	-	-	64,0	-	48,3	30,9	19,5	11,2	-
Edelstahl	Außengewinde											
	▪ nach SMS 1145	-	-	-	-	-	-	64,0	-	30,9	19,5	-
	▪ G	-	-	-	-	64,0	-	48,3	30,9	19,5	11,2	-
Edelstahl	Innengewinde											
	▪ G, Rc, NPT	-	-	-	-	64,0	-	48,3	30,9	19,5	11,2	-
Edelstahl	Clamp											
	▪ nach SMS 3017 / ISO 2852	-	-	-	-	-	-	64,0	-	30,9	19,5	11,2
	▪ nach BS 4825 / ASME BPE	-	-	-	-	-	-	64,0	-	30,9	19,5	11,2
	▪ nach ISO (für Rohrleitungen nach EN ISO 1127 / ISO 4200)	-	-	-	-	64,0	-	48,3	30,9	19,5	11,2	-
Edelstahl	Flansch											
	▪ nach EN1092-1 (ISO PN16)	-	-	-	-	64,0	-	48,3	30,9	19,5	11,2	-
	▪ nach ANSI B16-5-1998 ▪ nach JIS 10K	-	-	-	-	64,0	-	48,3	30,9	19,5	11,2	
Messing	Alle	-	-	-	-	64,0	-	48,3	30,9	19,5	11,2	-
PVC	Alle	-	-	-	-	81,1	-	56,6	29,9	18,6	10,7	-
PP	Alle	-	-	-	-	75,1	-	53,6	29,0	17,4	10,3	-
PVDF	Alle	-	-	-	-	81,2	-	60,3	31,9	19,4	11,1	-

6.4.5. K-Faktoren (in Pulse/Liter) der Anschluss-Schellen



Falls die Abmessungen der verwendeten Rohrleitung leicht von den in der Tabelle angegebenen Abmessungen **D** bzw. **s** abweichen, muss der K-Faktor mit einer der Formeln in Kap. 6.4.2 neu berechnet werden.



Wenn das Messgerät die K-Faktoren nicht automatisch umrechnet, die Umrechnung mit einer der folgenden Formeln durchführen:

- K-Faktor in Pulse/US-Gallone = K-Faktor in Pulse/Liter x 3,785 zur Umrechnung des Durchflusses in US-Gallonen/Zeiteinheit
- K-Faktor in Pulse/UK-Gallone = K-Faktor in Pulse/Liter x 4,546 zur Umrechnung des Durchflusses in UK-Gallonen/Zeiteinheit

Messgerätetyp	8020, 8024, 8025, 8026		8041, 8045		Außendurchmesser und theoretische Querschnitte			
Rohrleitungswerkstoff / DN	PVC	PE / PP	PVC	PE / PP	D_{PVC} [mm]	s_{PVC} [mm]	D_{PP} [mm]	s_{PP} [mm]
50	14,2 (L)	15,6 (L)	10,4 (L)	9,28 (L)	63	4,7	63	5,8
65	11,2 (L)	12,3 (L)	14,5 (L)	12,9 (L)	75	5,5	75	6,9
80	7,37 (L)	7,80 (L)	21,3 (L)	20,4 (L)	90	6,6	90	8,2
100	4,83 (L)	5,29 (L)	33,0 (L)	30,4 (L)	110	8,1	110	10
110	3,45 (L)	-	44,7 (L)	-	125	9,2	-	-
125	2,55 (L)	3,10 (L)	63,7 (L)	52,1 (L)	140	10,3	140	12,8
150	1,67 (L)	2,03 (L)	137 (L)	78,8 (L)	160	6,2	160	14,6
180	1,08 (L)	1,37 (L)	197 (L)	116 (L)	200	9,6	200	18,2
200	0,80 (L)	1,07 (L)	290 (L)	147 (L)	225	8,6	225	20,5

Tabelle 14: K-Faktoren, Außendurchmesser und theoretische Querschnitte der Fittings mit Anschlussschelle

(L): Langversion des Sensors

6.4.6. K-Faktoren (in Pulse/Liter) der Schweißstutzen



Falls die Abmessungen der verwendeten Rohrleitung leicht von den in der Tabelle angegebenen Abmessungen **D** bzw. **s** abweichen, muss der K-Faktor mit einer der Formeln in Kap. 6.4.2 neu berechnet werden.



Wenn das Messgerät die K-Faktoren nicht automatisch umrechnet, die Umrechnung mit einer der folgenden Formeln durchführen:

- K-Faktor in Pulse/US-Gallone = K-Faktor in Pulse/Liter x 3,785 zur Umrechnung des Durchflusses in US-Gallonen/Zeiteinheit
- K-Faktor in Pulse/UK-Gallone = K-Faktor in Pulse/Liter x 4,546 zur Umrechnung des Durchflusses in UK-Gallonen/Zeiteinheit

Messgerätetyp	8020, 8024, 8025, 8026			Außendurchmesser und theoretische Querschnitte					
Rohrleitungswerkstoff / DN	Edelstahl	PE / PP	PVDF	D_{Stahl} [mm]	s_{Stahl} [mm]	$D_{PE/PP}$ [mm]	$s_{PE/PP}$ [mm]	D_{PVDF} [mm]	s_{PVDF} [mm]
50	13,0 (C)	-	-	60,3	2,0	-	-	-	-
65	7,86 (C)	8,32 (C)	5,53 (C)	76,1	2,9	75	6,9	75	2,5
80	5,52 (C)	5,49 (C)	3,65 (C)	88,9	3,2	90	8,2	90	2,8
100	3,20 (C)	3,51 (C)	2,34 (C)	114,3	3,6	110	10	110	3,5
110	-	-	-	-	-	-	-	-	-
125	2,00 (C)	2,66 (L)	-	139,7	4	140	12,8	-	-
150	1,32 (C)	2,12 (L)	-	168,3	4,5	160	14,6	-	-
180	-	-	-	-	-	200	18,2	-	-
200	0,72 (C)	0,98 (L)	-	219,1	6,3	225	20,5	-	-
250	0,50 (L)	0,63 (L)	-	273	7,7	280	25,5	-	-
300	0,35 (L)	0,42 (L)	-	323,9	9,5	315	28,7	-	-
350	0,26 (L)	0,30 (L)	-	355,6	10,1	355	32,3	-	-
400	-	0,23 (L)	-	-	-	400	36,4	-	-

Tabelle 15: K-Faktoren, Außendurchmesser und theoretische Querschnitte der Schweißstutzen mit einem 8020, 8024, 8025 oder 8026

(C): Kurzversion des Sensors
(L): Langversion des Sensors

Messgerätetyp	8041, 8045 mit Edelstahlsensor			8041, 8045 mit PVDF-Sensor			Außendurchmesser und theoretische Querschnitte					
Rohrleitungs-Werkstoff	Edelstahl	PE / PP	PVDF	Edelstahl	PE / PP	PVDF	D_{Stahl} [mm]	s_{Stahl} [mm]	$D_{PE/PP}$ [mm]	$s_{PE/PP}$ [mm]	D_{PVDF} [mm]	s_{PVDF} [mm]
DN												
50	11,6 (C)	-	-	13,8 (C)	-	-	60,3	2,0	-	-	-	-
65	20,0 (C)	17,8 (C)	24,1 (C)	24,0 (C)	21,3 (C)	28,9 (C)	76,1	2,9	75	6,9	75	2,5
80	28,5 (C)	25,6 (C)	40,8 (C)	33,2 (C)	30,7 (C)	48,9 (C)	88,9	3,2	90	8,2	90	2,8
100	49,2 (C)	38,1 (C)	70,5 (C)	60,5 (C)	45,7 (C)	84,5 (C)	114,3	3,6	110	10	110	3,5
110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
125	78,0 (C)	81,7 (L)	-	93,6 (C)	81,7 (L)	-	139,7	4	140	12,8	-	-
150	98,4 (C)	103 (L)	-	118 (C)	103 (L)	-	168,3	4,5	160	14,6	-	-
180	-	-	-	-	-	-	-	-	200	18,2	-	-
200	210 (C)	224 (L)	-	252 (C)	224 (L)	-	219,1	6,3	225	20,5	-	-
250	311 (L)	347 (L)	-	311 (L)	347 (L)	-	273	7,7	280	25,5	-	-
300	447 (L)	510 (L)	-	447 (L)	510 (L)	-	323,9	9,5	315	28,7	-	-
350	609 (L)	705 (L)	-	609 (L)	705 (L)	-	355,6	10,1	355	32,3	-	-
400	-	931 (L)	-	-	931 (L)	-	-	-	400	36,4	-	-

Tabelle 16: K-Faktoren, Außendurchmesser und theoretische Querschnitte der Schweißstutzen mit einem 8041 oder 8045

(C): Kurzversion des Sensors
(L): Langversion des Sensors

6.4.7. K-Faktoren (in Pulse/Liter) der Einschraubstutzen

Falls die Abmessungen der verwendeten Rohrleitung leicht von den in der Tabelle angegebenen Abmessungen **D** bzw. **s** abweichen, muss der K-Faktor mit einer der Formeln in Kap. 6.4.2 neu berechnet werden.

Wenn das Messgerät die K-Faktoren nicht automatisch umrechnet, die Umrechnung mit einer der folgenden Formeln durchführen:

- K-Faktor in Pulse/US-Gallone = K-Faktor in Pulse/Liter x 3,785 zur Umrechnung des Durchflusses in US-Gallonen/Zeiteinheit
- K-Faktor in Pulse/UK-Gallone = K-Faktor in Pulse/Liter x 4,546 zur Umrechnung des Durchflusses in UK-Gallonen/Zeiteinheit

Messgerätetyp	8020, 8024, 8025, 8026		8041, 8045		Außendurchmesser und theoretische Querschnitte			
Rohrleitungswerkstoff DN	PVC	PP / PE	PVC	PP / PE	D_{PVC} [mm]	s_{PVC} [mm]	$D_{PE/PP}$ [mm]	$s_{PE/PP}$ [mm]
100	4,83 (L)	5,29 (L)	33,0 (L)	30,4 (L)	110	8,1	110	10
110	3,45 (L)	-	44,7 (L)	-	125	9,2	125	11,4
125	2,55 (L)	3,10 (L)	63,7 (L)	52,1 (L)	140	10,3	140	12,8
150	1,67 (L)	2,12 (L)	137 (L)	78,8 (L)	160	6,2	160	14,6
180	1,08 (L)	1,37 (L)	197 (L)	116 (L)	200	9,6	200	18,2
200	0,80 (L)	1,07 (L)	290 (L)	147 (L)	225	8,6	225	20,5
250	-	0,63 (L)	-	347 (L)	-	-	280	25,5
300	-	0,42 (L)	-	510 (L)	-	-	315	28,7
350	-	0,30 (L)	-	705 (L)	-	-	355	32,3
400	-	0,23 (L)	-	931 (L)	-	-	400	36,4

Tabelle 17: K-Faktoren, Außendurchmesser und theoretische Querschnitte der Einschraubstutzen

(L): Langversion des Sensors

7. INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME

7.1. Sicherheitshinweise



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck in der Anlage!

- Vor dem Lösen der Prozessanschlüsse die Anlage druckfrei schalten und die Flüssigkeitszirkulation stoppen.

Verletzungsgefahr durch hohe Flüssigkeitstemperaturen!

- Das Fitting nur mit Schutzhandschuhen anfassen.
- Vor dem Lösen der Prozessanschlüsse die Flüssigkeitszirkulation stoppen und die Rohrleitung leeren.

Verletzungsgefahr aufgrund der Art der Flüssigkeit!

- Beachten Sie die Regeln, die auf dem Gebiet der Unfallverhütung und der Sicherheit in Kraft sind und die sich auf die Verwendung gefährlicher Produkte beziehen.



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Installation!

- Flüssigkeitsanlagen dürfen nur durch autorisiertes Fachpersonal und mit geeignetem Werkzeug installiert werden!
- Die Installationshinweise des verwendeten MessGerätes beachten.

Verletzungsgefahr durch unkontrollierten Wiederanlauf!

- Nach jedem Eingriff an der Anlage einen kontrollierten Wiederanlauf gewährleisten.



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Nichteinhalten der Druck-Temperatur-Abhängigkeit der Flüssigkeit.

- Je nach Art der Werkstoffe des Fittings (siehe Bild 5) und dem verwendeten Messgerät (siehe die entsprechende Bedienungsanleitung) die Druck-Temperatur-Abhängigkeit der Flüssigkeit beachten.
- Die Druckgeräterichtlinie 97/23/EG berücksichtigen.



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Inbetriebnahme!

Nicht sachgemäßer Betrieb kann zu Verletzungen sowie Schäden am Fitting und seiner Umgebung führen.

- Vor der Inbetriebnahme muss gewährleistet sein, dass der Inhalt der Bedienungsanleitung dem Bedienungspersonal bekannt ist und vollständig verstanden wurde.
- Besonders zu beachten sind die Sicherheitshinweise und die bestimmungsgemäße Verwendung.
- Die Anlage darf nur durch ausreichend geschultes Personal in Betrieb genommen werden.

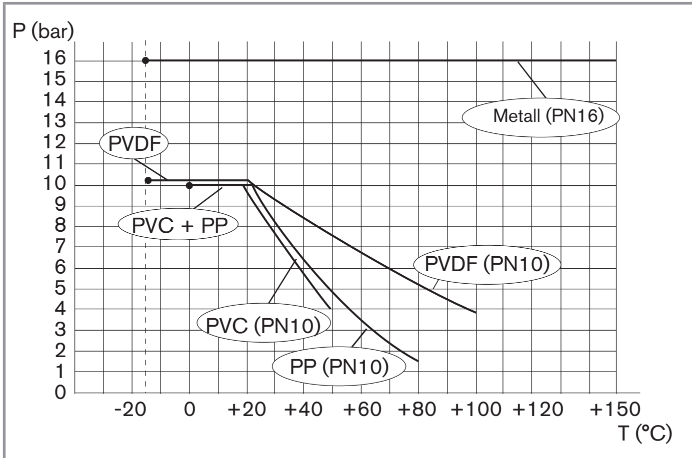


Bild 5: Druck-Temperatur-Abhängigkeitskurven der Flüssigkeit, für die verwendeten T-Fittings selbst

7.2. Fluidischer Anschluss

7.2.1. Empfehlungen für die Montage des Fittings S020 in die Rohrleitung

→ Zur Messung von pH oder Redoxpotential einen Bypass in Form eines «U» installieren, um das Austrocknen der Elektrode zu vermeiden und die Kalibrierung zu ermöglichen, ohne den Prozess zu unterbrechen.

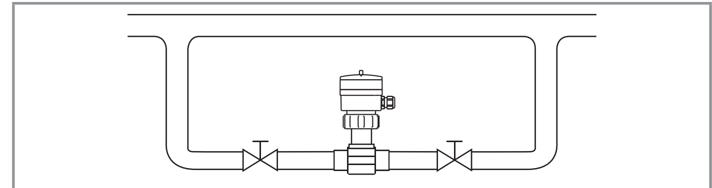


Bild 6: Installation des Fittings im Bypass

→ Das Fitting so in der Rohrleitung installieren, dass die durch die Norm EN ISO 5167-1 definierten Mindestein- und –auslaufstrecken eingehalten werden (siehe Bild 7).

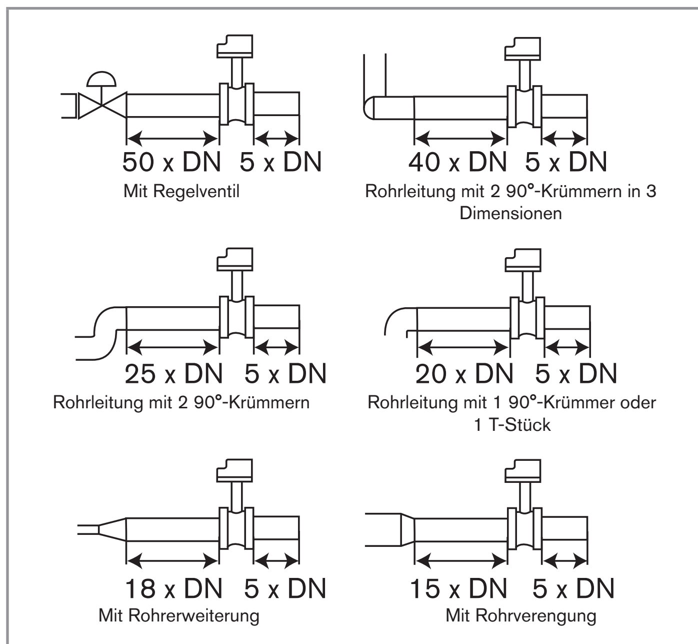


Bild 7: Mindestein- und -auslaufstrecken je nach Aufbau der Rohrleitungen.

→ Zur Durchflussmessung ggf. einen Strömungsgleichrichter verwenden, um die Messgenauigkeit zu verbessern.

→ Bei der Verwendung für alle Messverfahren die folgenden zusätzlichen Montagebedingungen beachten, um eine korrekte Funktion des Messgerätes zu gewährleisten (Bild 8 und Bild 9), die Bildung von Luftblasen in der Rohrleitung zu vermeiden und das korrekte Befüllen der Rohrleitung am Messgerät zu gewährleisten.

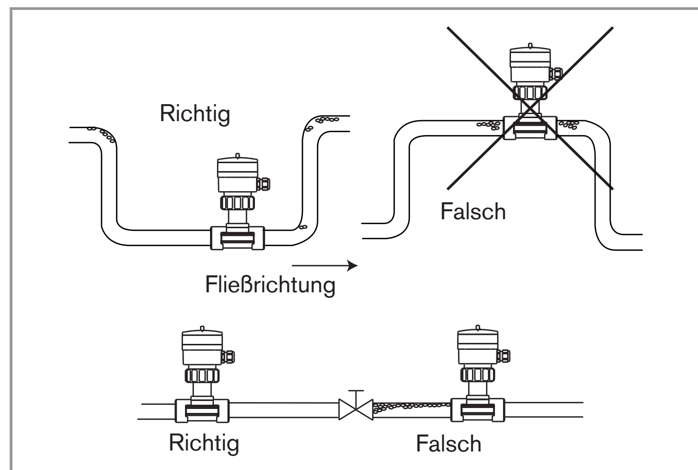


Bild 8: Zusätzliche Installationsempfehlungen

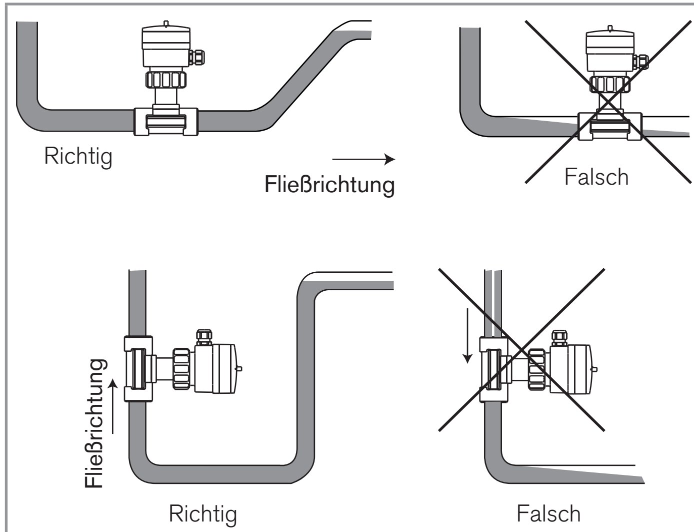


Bild 9: Zusätzliche Installationsempfehlungen

7.2.2. Installation eines T-Fittings



Die in Kap. 7.2.1 beschriebenen Installationsempfehlungen einhalten.

HINWEIS!

Die Dichtung des Fittings mit Schweißanschlüssen kann beim Schweißen beschädigt werden.

- Vor dem Schweißen der Schweißanschlüsse den Zwischenstutzen des Fittings durch Lösen der 4 Klemmschrauben demontieren und die Dichtung herausnehmen.
- Nach dem Schweißen die Dichtung wieder korrekt in die Aufnahme einsetzen und den Zwischenstutzen mit den 4 Schrauben über Kreuz mit einem Nenndrehmoment von 2 Nm festziehen.

→ Das Fitting so installieren, dass eins der Unverwechselbarkeitselemente gegen die Fließrichtung zeigt.

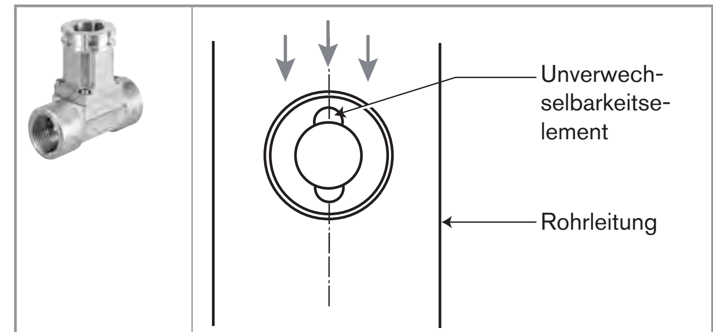


Bild 10: Installation eines T-Fittings

7.2.3. Installation der Anschluss-Schellen

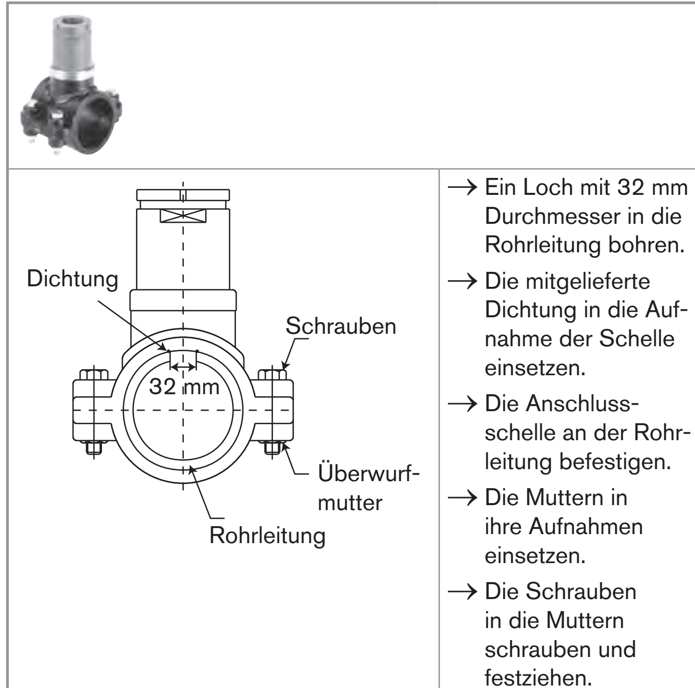


Bild 11: Installation der Anschluss-Schellen

7.2.4. Installation eines Schweißstutzens mit Radius aus Metall

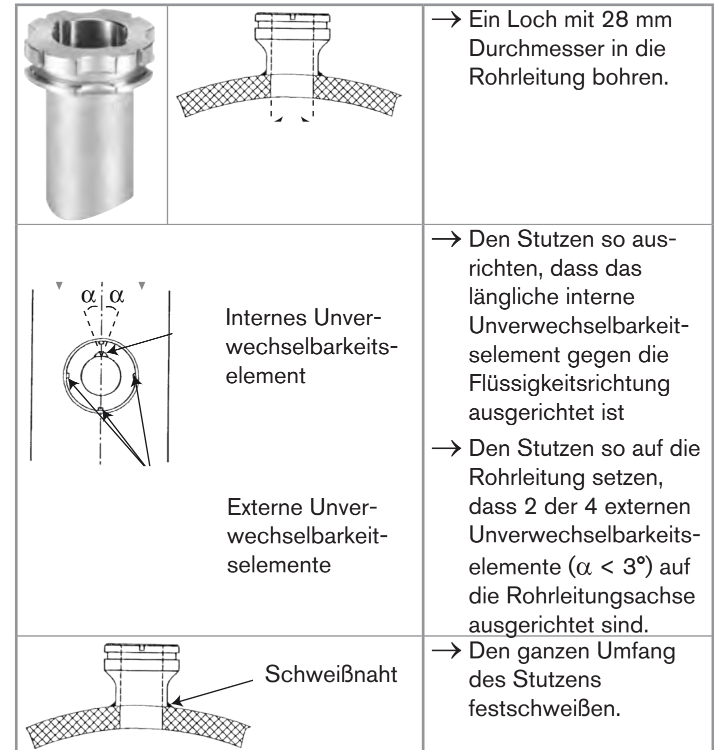


Bild 12: Installation eines Edelstahl-Schweißstutzens mit Radius

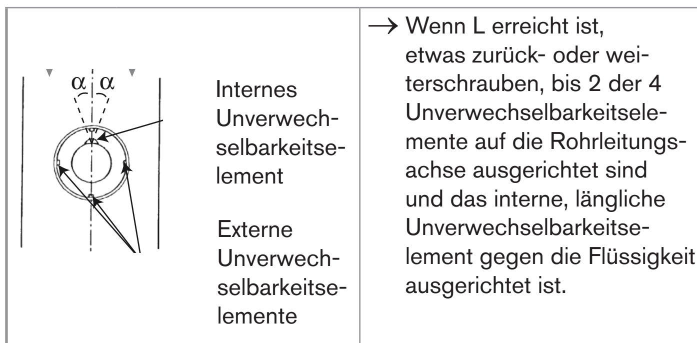
7.2.5. Installation eines Schweißstutzens aus Kunststoff (PE, PP oder PVDF)

	→ Ein Loch mit 40 mm Durchmesser in die Rohrleitung bohren.
α α Internes Unverwechselbarkeitselement Externe Unverwechselbarkeitselemente	→ Den Stutzen so ausrichten, dass das längliche interne Unverwechselbarkeitselement gegen die Flüssigkeitsrichtung ausgerichtet ist → Den Stutzen so auf die Rohrleitung setzen, dass 2 der 4 externen Unverwechselbarkeitselemente (α < 3°) auf die Rohrleitungsachse ausgerichtet sind.
Schweißnaht	→ Den ganzen Umfang des Stutzens festschweißen.

Bild 13: Installation eines Schweißstutzens aus Kunststoff (PE, PP oder PVDF)

7.2.6. Installation eines Einschraubstutzens aus Kunststoff (PP, PVC, PE)

	G 1-1/2" ø 45	→ Ein Loch mit 45 mm Durchmesser in die Rohrleitung bohren. → Innengewinde G 1 1/2".
L G 1-1/2"		→ Den Stutzen je nach DN der Rohrleitung bis zur Länge L (siehe Tabelle 18) einschrauben, damit die in der Tabelle 17 angegebenen K-Faktoren eingehalten werden. → Ein geeignetes Dichtungsmaterial verwenden (z. B. PTFE-Streifen).



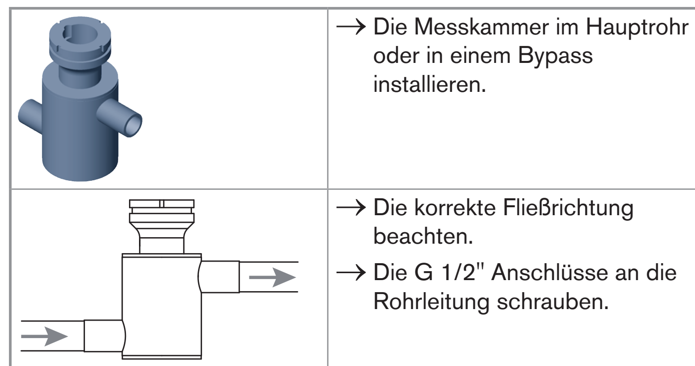
→ Wenn L erreicht ist, etwas zurück- oder weiterschrauben, bis 2 der 4 Unverwechselbarkeitselemente auf die Rohrleitungsachse ausgerichtet sind und das interne, längliche Unverwechselbarkeitselement gegen die Flüssigkeit ausgerichtet ist.

Bild 14: Installation eines Einschraubstutzens aus Kunststoff (PP, PVC oder PE)

DN des Schraubstutzens	Schraublänge L (in mm)	
	PVC	PP / PE
100	69,3	
110	57,8	-
125	57,3	57
150	57,3	57
180	61,3	61,3
200	60,8	60,8
250	-	53,6
300	-	47,5
350	-	40,7
400	-	32,9

Tabelle 18: Schraublängen L zum Einsetzen der Durchflussmessgeräte 8020, 8024, 8025, 8026, 8041 und 8045 je nach Werkstoff des Stutzens

7.2.7. Installation der Messkammer



→ Die Messkammer im Hauptrohr oder in einem Bypass installieren.

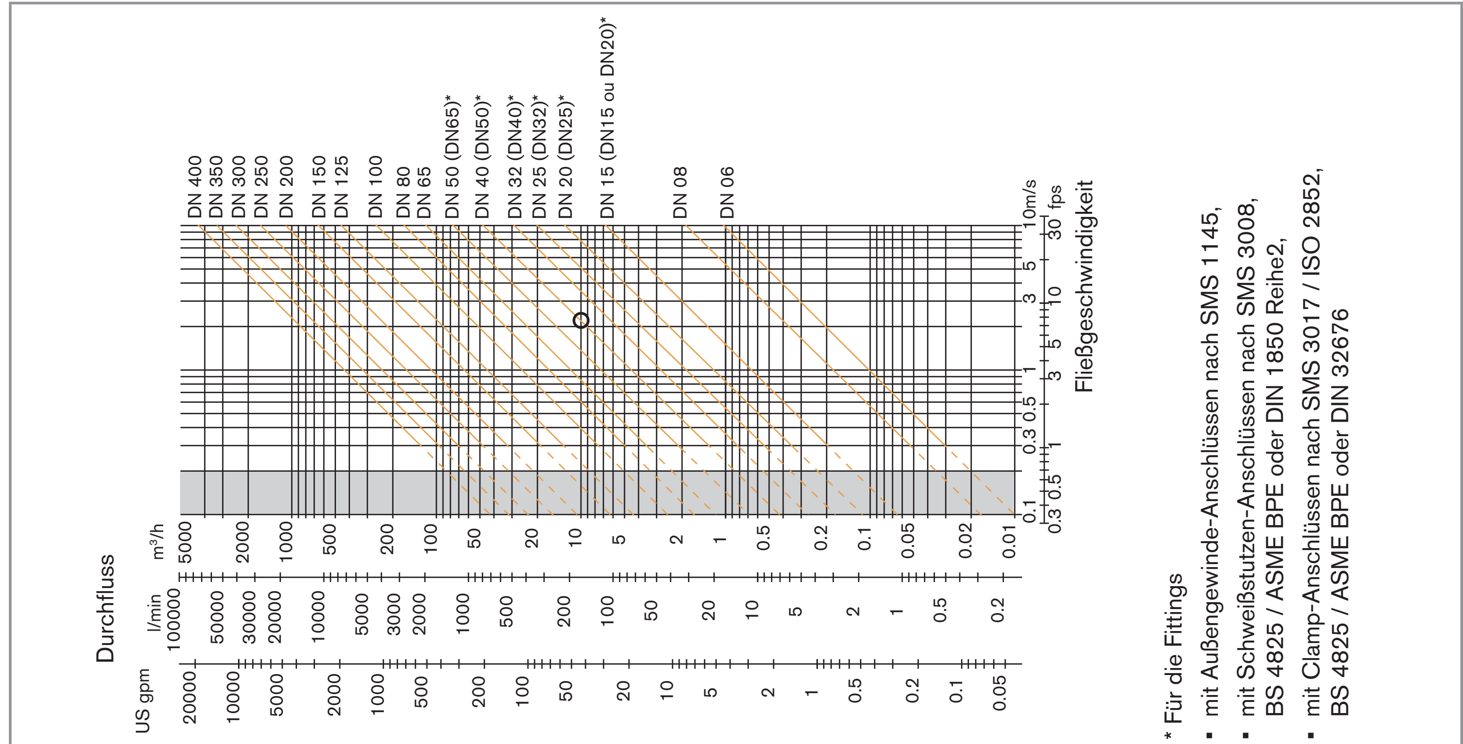
→ Die korrekte Fließrichtung beachten.

→ Die G 1/2" Anschlüsse an die Rohrleitung schrauben.

Bild 15: Installation der Messkammer

7.2.8. Ermittlung der DN der Rohrleitung - Fließgeschwindigkeit - Durchfluss

Dieses Diagramm ermöglicht die Bestimmung des für die Anwendung je nach Fließgeschwindigkeit und Durchfluss geeigneten DN für Rohrleitung und Fitting.



8. WARTUNG

8.1. Sicherheitshinweise



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck in der Anlage!

- Vor dem Lösen der Prozessanschlüsse die Anlage druckfrei schalten und die Flüssigkeitszirkulation stoppen.

Verletzungsgefahr durch hohe Flüssigkeitstemperaturen!

- Das Fitting nur mit Schutzhandschuhen anfassen.
- Vor dem Lösen der Prozessanschlüsse die Flüssigkeitszirkulation stoppen und die Rohrleitung leeren.
- Leicht brennbare Materialien und Medien vom Fitting fernhalten.

Verletzungsgefahr aufgrund der Art der Flüssigkeit!

- Beachten Sie die Regeln, die auf dem Gebiet der Unfallverhütung und der Sicherheit in Kraft sind und die sich auf die Verwendung gefährlicher Produkte beziehen.



WARNUNG!

Gefahr durch unsachgemäße Wartungsarbeiten!

- Wartungsarbeiten dürfen nur durch autorisiertes Fachpersonal und mit geeignetem Werkzeug durchgeführt werden!
- Nach jedem Eingriff an der Anlage einen kontrollierten Wiederanlauf gewährleisten.

8.2. Reinigung

HINWEIS!

Das Fitting kann durch Reinigungsmittel beschädigt werden.

- Das Fitting nur mit einem Tuch oder Lappen reinigen, der leicht mit Wasser oder mit einem Mittel befeuchtet ist, das sich mit den Werkstoffen des Fittings verträgt.

9. ERSATZTEILE UND ZUBEHÖR



VORSICHT!

Verletzungsgefahr, Sachschäden durch ungeeignete Teile!

Falsches Zubehör und ungeeignete Ersatzteile können Verletzungen und Schäden am Fitting und dessen Umgebung verursachen.

- Verwenden Sie nur Originalzubehör sowie Originalersatzteile der Fa. Bürkert.

Zubehör	Bestellnummer
Zertifikat	
Zertifikat 3.1 (S020 aus Edelstahl)	**440790**
Zertifikat 2.2	**440789**
Zertifikat bezüglich Rauigkeit	**444898**
Kalibrierzertifikat (S020 in Verbindung mit dem eingefügten Durchflussmessgerät)	**550676**
FDA-Zulassung	**449788**

Ersatzteil	Bestellnummer
Zwischenstutzen (mit 4 Schrauben) (Bild 16)	
aus Edelstahl	**555484**
aus PVC	**561175**
aus PP	**561176**
aus PVDF	**561177**
Satz O-Ringe (DN6 bis DN65) für Zwischenstutzen aus Edelstahl	
FKM (5 Stück)	**428971**
EPDM (5 Stück)	**428972**
Satz Dichtungen (DN6 bis DN65) für Zwischenstutzen aus Kunststoff (Bild 17)	
FKM (1 O-Ring und 1 Flachdichtung)	**561043**
EPDM (1 O-Ring und 1 Flachdichtung)	**561044**
Stopfen mit O-Ring aus FKM, Befestigungsmutter aus PC und Sprengring (alle DN) (Bild 18)	
aus Edelstahl	**438755**
aus PVC	**438754**
aus PP	**627614**

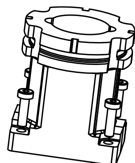


Bild 16: Zwischenstutzen mit 4 Schrauben

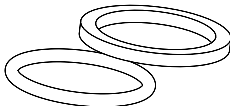
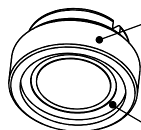


Bild 17: Satz Dichtungen für Zwischenstutzen aus Kunststoff



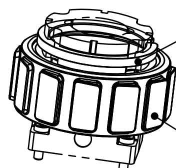


Bild 18: Stopfen mit O-Ring, Befestigungsmutter und Sprengring

Ersatzteil	Bestellnummer
Satz mit 2 O-Ringen für die Anschlüsse + 1 Flachdichtung und 1 O-Ring für den Zwischenstutzen (nur Fittings mit Muffen- und Überwurfmutter-Anschlüssen) (Bild 19)	
FKM - DN8	**448679**
FKM - DN15	**431555**
FKM - DN20	**431556**
FKM - DN25	**431557**
FKM - DN32	**431558**
FKM - DN40	**431559**
FKM - DN50	**431560**
EPDM - DN8	**448680**
EPDM - DN15	**431561**
EPDM - DN20	**431562**
EPDM - DN25	**431563**
EPDM - DN32	**431564**
EPDM - DN40	**431565**
EPDM - DN50	**431566**

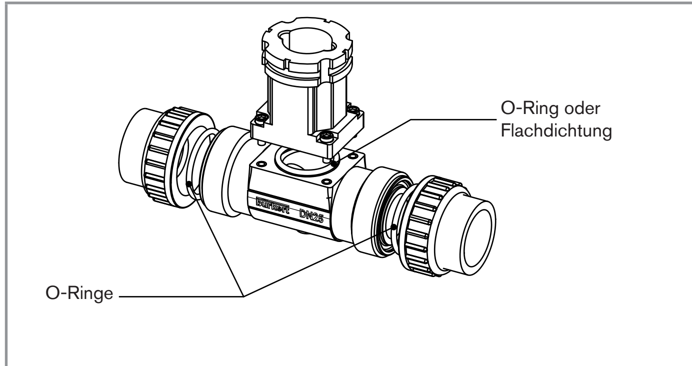


Bild 19: Dichtungen eines Fittings mit Muffen- und Überwurfmutter-Anschlüssen

10. VERPACKUNG, TRANSPORT, LAGERUNG

VORSICHT!

Transportschäden!

Ein unzureichend geschütztes Fitting kann durch den Transport beschädigt werden.

- Transportieren Sie das Fitting vor Nässe und Schmutz geschützt in einer stoßfesten Verpackung.
- Das Fitting keinen Temperaturen außerhalb des zulässigen Temperaturbereichs für die Lagerung aussetzen.

Falsche Lagerung kann Schäden am Fitting verursachen!

- Lagern Sie das Fitting trocken und staubfrei!
- Lagerungstemperatur: -15 bis +60 °C.

Umweltschäden durch von Medien kontaminierte Geräteteile.

- Fitting und Verpackung umweltgerecht entsorgen!
- Geltende Entsorgungsvorschriften und Umweltbestimmungen einhalten.

1. À PROPOS DE CE MANUEL

Ce manuel décrit le cycle de vie complet du raccord. Conservez-le de sorte qu'il soit accessible à tout utilisateur et à disposition de tout nouveau propriétaire.

Ce manuel contient des informations importantes relatives à la sécurité.

Le non-respect de ces consignes peut entraîner des situations dangereuses.

- Ce manuel doit être lu et compris.

1.1. Symboles utilisés



DANGER

Met en garde contre un danger imminent.

- Son non-respect peut entraîner la mort ou de graves blessures.



AVERTISSEMENT

Met en garde contre une situation éventuellement dangereuse.

- Son non-respect peut entraîner de graves blessures, voire la mort.



ATTENTION

Met en garde contre un risque éventuel.

- Son non-respect peut entraîner des blessures légères ou de gravité moyenne.

REMARQUE

Met en garde contre des dommages matériels.

- Son non-respect peut entraîner des dommages sur le raccord ou l'installation.



désigne des informations supplémentaires, des conseils ou des recommandations importants.



renvoie à des informations contenues dans ce manuel ou dans d'autres documents.

→ indique une opération à effectuer.

2. UTILISATION CONFORME

L'utilisation non conforme des raccords à insertion peut présenter des dangers pour les personnes, les installations proches et l'environnement.

- Le raccord S020 est destiné à l'installation dans une canalisation d'un appareil à insertion.
- Utiliser ce raccord conformément aux caractéristiques et conditions de mise en service et d'utilisation indiquées dans les documents contractuels, dans ce manuel utilisateur et dans le manuel utilisateur de l'appareil qui y est inséré.
- L'utilisation en toute sécurité et sans problème du raccord repose sur un transport, un stockage et une installation corrects ainsi que sur une utilisation et une maintenance effectuées avec soin.
- Veiller à toujours utiliser ce raccord de façon conforme.

2.1. Restrictions

Respecter les restrictions éventuelles lorsque le raccord est exporté.

3. CONSIGNES DE SÉCURITÉ DE BASE

Ces consignes de sécurité ne tiennent pas compte :

- des imprévus pouvant survenir lors de l'installation, de l'utilisation et de l'entretien des appareils.
- des prescriptions de sécurité locales que l'exploitant est tenu de faire respecter par le personnel chargé de l'installation et de l'entretien.



Danger dû à la pression élevée dans l'installation.

Danger dû à des températures élevées du fluide.

Danger dû à la nature du fluide.



Situations dangereuses diverses

Pour éviter toute blessure, veiller à :

- empêcher toute mise sous tension involontaire de l'installation.
- ce que les travaux d'installation et de maintenance soient effectués par du personnel qualifié et habilité, disposant des outils appropriés.
- garantir un redémarrage défini et contrôlé du process, après une coupure de l'alimentation électrique.
- n'utiliser le raccord qu'en parfait état et en tenant compte des indications du manuel utilisateur.

MAN 1000010326 ML Version: O Status: RL (released | freigegeben) printed: 11.06.2013



Situations dangereuses diverses

Pour éviter toute blessure, veiller à :

- respecter les règles générales de la technique lors de l'implantation et de l'utilisation du raccord.
- Ne pas utiliser ce raccord en atmosphère explosible.
- Ne pas utiliser de fluide incompatible avec les matériaux composant le raccord.
- Ne pas utiliser ce raccord dans un environnement incompatible avec les matériaux qui le composent.
- Ne pas soumettre le raccord à des charges mécaniques (par ex. en y déposant des objets ou en l'utilisant comme marchepied).
- N'apporter aucune modification extérieure au corps. Ne peindre aucune partie du raccord.

REMARQUE

Le raccord peut être endommagé par le fluide en contact.

- Vérifier systématiquement la compatibilité chimique des matériaux composant le raccord et les produits susceptibles d'entrer en contact avec celui-ci (par exemple : alcools, acides forts ou concentrés, aldéhydes, bases, esters, composés aliphatiques, cétones, aromatiques ou hydrocarbures halogénés, oxydants et agents chlorés).

4. INFORMATIONS GÉNÉRALES

4.1. Adresse du fabricant et contacts internationaux

Le fabricant de l'appareil peut être contacté à l'adresse suivante :

Bürkert SAS

Rue du Giessen

BP 21

F-67220 TRIEMBACH-AU-VAL

Les adresses des filiales internationales figurent sur les dernières pages de ce manuel.

Elles sont aussi disponibles sur internet sous : www.burkert.com

4.2. Conditions de garantie

La condition pour bénéficier de la garantie légale est l'utilisation conforme du S020 dans le respect des conditions d'utilisation spécifiées dans le présent manuel.

4.3. Informations sur internet

Retrouvez sur internet les manuel utilisateur et fiche technique relatifs au type S020 sous : www.burkert.fr

MAN 1000010326 ML Version: O Status: RL (released | freigegeben) printed: 11.06.2013

5. DESCRIPTION

5.1. Secteur d‘application

Le raccord S020 permet une installation simple des appareils à insertion pour la mesure de débit, de pH, de potentiel d’oxydo-réduction (REDOX) ou de conductivité, sur des conduites de DN6 à DN400.

La chambre de mesure S020 permet :

- d’une part, d’installer un appareil à insertion de mesure du pH, du potentiel d’oxydo-réduction ou de conductivité dans une canalisation
- d’autre part, de garantir que la sonde de mesure baigne dans le fluide.

6. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

6.1. Conditions d‘utilisation

Température du fluide	dépend de l'appareil inséré et du matériau du raccord S020. Se référer au manuel de l'appareil et à la courbe de dépendance température-pression du fluide de la Fig. 5, page 27. Si les plages sont différentes, utiliser la plage la plus restrictive.
Température ambiante	dépend de l'appareil inséré dans le S020. Se référer au manuel correspondant.
Classe de pression	dépend de l'appareil inséré et du matériau du raccord S020. Se référer au manuel de l'appareil et à la courbe de dépendance température-pression du fluide de la Fig. 5, page 27. Si les classes de pression sont différentes, tenir compte de la plus faible.

6.2. Certificats disponibles

- Certificat 3.1, uniquement S020 en acier inoxydable
- Certificat 2.2
- Certificat de rugosité
- Certificat d'étalonnage
- Agrément FDA (avec joint EPDM), uniquement S020 en acier inoxydable

6.3. Caractéristiques techniques générales

6.3.1. Diamètres disponibles

Les diamètres disponibles dépendent de la finition du raccord S020.



Consulter les fiches techniques des raccords S020 et de l'appareil inséré pour déterminer le DN adapté.

Table 1 : Diamètres disponibles en fonction de la finition du raccord

Finition du S020	DN disponibles
Raccords en T	DN6 à DN65
Manchons à souder avec courbure	DN50 à DN350
Manchons à souder	DN65 à DN400
Manchons à visser [1)]	DN100 à DN400
Colliers de prise en charge [1)]	DN50 à DN200

[1)] Uniquement pour la mesure du débit.

6.3.2. Matériaux

Table 2 : Matériaux en fonction de la finition du raccord S020

Finition du S020	**Matériau**		
	Corps	**Rehausse**	**Joint**
Raccords en T	Acier inoxydable (316L - 1.4404)		FKM ou EPDM
	Laiton	Acier inoxydable (316L - 1.4404)	
	PVC		
	PP		
	PVDF		
Manchons à souder avec courbure	Acier inoxydable (316L - 1.4404)	-	-
Manchons à souder	PE	-	-
	PP	-	-
	PVDF	-	-
Manchons à visser	PVC	-	-
	PE	-	-
	PP	-	-
Collier de prise en charge	PP	PVC	EPDM
Chambre de mesure	Acier inoxydable (316L - 1.4404)	-	-

6.3.3. Dimensions des raccords en T

Table 3 : Dimensions du raccord S020 avec embouts taraudés selon G, Rc ou NPT, en acier inoxydable ou laiton

DN [mm]	P [mm]	A [mm]	D [pouce]	L [mm]
15	80.3	84.0	G 1/2 NPT1/2 Rc 1/2	16.0 17.0 15.0
20	77.8	94.0	G 3/4 NPT3/4 Rc 3/4	17.0 18.3 16.3
25	78.0	104.0	G 1 NPT 1 Rc 1	23.5 18.0 18.0
32	81.6	119.0	G 1 1/4 NPT1 1/4 Rc 1 1/4	23.5 21.0 21.0
40	85.4	129.0	G 1 1/2 NPT1 1/2 Rc 1 1/2	23.5 20.0 19.0
50	91.5	148.5	G 2 NPT 2 Rc 2	27.5 24.0 24.0

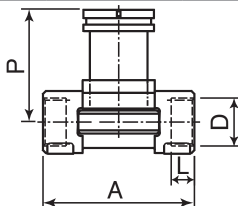


Table 4 : Dimensions du raccord S020 avec embouts filetés selon G, en acier inoxydable, laiton (DN15 à 50) ou PVC (uniquement DN6 et 8)

DN [mm]	P [mm]	A [mm]	D [pouce]	L [mm]
6	75.3	90.0	G 1/2	14.0
8	75.3	90.0	G 1/2	14.0
15	80.3	84.0	G 3/4	11.5
20	77.8	94.0	G 1	13.5
25	78.0	104.0	G 1 1/4	14.0
32	81.6	119.0	G 1 1/2	18.0
40	85.4	129.0	M55 x 2	19.0
50	91.5	148.5	M64 x 2	20.0

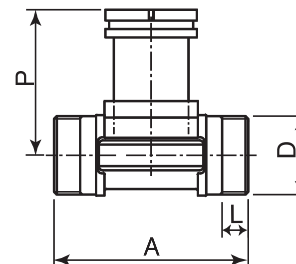


Table 5 : Dimensions du raccord S020 avec embouts filetés selon SMS1145, en acier inoxydable

DN [mm]	P [mm]	A [mm]	D [pouce]
25	77.8	130	Rd40 x 1/6"
40	81.6	164	Rd60 x 1/6"
50	85.4	173	Rd70 x 1/6"

Table 6 : Dimensions du raccord S020 avec embouts à souder selon EN ISO 1127 / ISO 4200, SMS 3008 et BS 4825/ASME BPE, en acier inoxydable

DN [mm]	P [mm]	A [mm]	Norme	D [mm]	s [mm]
15	80.3 - -	84.0 - -	EN ISO 1127 / ISO 4200 SMS 3008 ASME BPE	21.30 - -	1.60 - -
20	77.8 - 83.3	94.0 - 84.0	EN ISO 1127 / ISO 4200 SMS 3008 ASME BPE	26.90 - 19.05	1.60 - 1.65
25	78.0 77.8 77.8	104.0 94.0 94.0	EN ISO 1127 / ISO 4200 SMS 3008 BS 4825 / ASME BPE	33.70 25.00 25.40	2.00 1.20 1.65
32	81.6 - 78.0	119.0 - 104.0	EN ISO 1127 / ISO 4200 SMS 3008 BS 4825 / ASME BPE	42.40 - 32.00	2.00 - 1.65
40	85.4 81.6 81.6	129.0 119.0 119.0	EN ISO 1127 / ISO 4200 SMS 3008 BS 4825 / ASME BPE	48.30 38.00 38.10	2.00 1.20 1.65
50	91.5 85.4 85.4	148.5 128.0 128.0	EN ISO 1127 / ISO 4200 SMS 3008 BS 4825 / ASME BPE	60.30 51.00 50.80	2.60 1.20 1.65
65	- 91.5 91.5	- 147.0 147.0	EN ISO 1127 / ISO 4200 SMS 3008 BS 4825 / ASME BPE	- 63.50 63.50	- 1.60 1.65

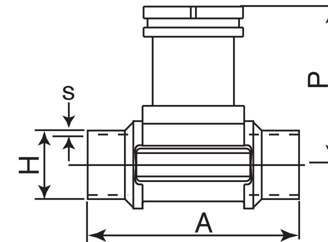
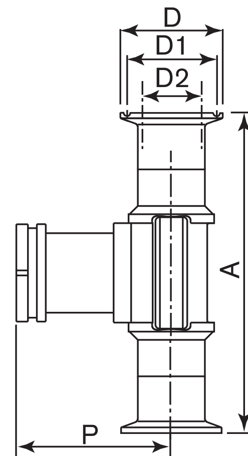


Table 7 : Dimensions du raccord S020 avec embouts Clamp selon ISO (pour conduites selon EN ISO 1127 / ISO 4200), SMS 3017/ ISO 2852[1)] et BS 4825/ASME BPE[1)], en acier inoxydable

DN [mm]	P [mm]	A [mm]	Norme	D2 [mm]	D1 [mm]	D [mm]
15	80.3	130.0	ISO (conduite EN ISO 1127 / ISO 4200)	18.10	27.5	34.0
	-	-	SMS 3017 / ISO 2852	-	-	-
	-	-	ASME BPE	-	-	-
20	77.8	150.0	ISO (conduite EN ISO 1127 / ISO 4200)	23.70	43.5	50.5
	-	-	SMS 3017 / ISO 2852	-	-	-
	80.3	119.0	ASME BPE	15.75	19.6	25.0
25	78.0	160.0	ISO (conduite EN ISO 1127 / ISO 4200)	29.70	43.5	50.5
	77.8	129.0	SMS 3017 / ISO 2852	22.60	43.5	50.5
	77.8	129.0	BS 4825 / ASME BPE	22.10	43.5	50.5
32	81.6	180.0	ISO (conduite EN ISO 1127 / ISO 4200)	38.4	43.5	50.5
	-	-	SMS 3017 / ISO 2852	-	-	-
	-	-	BS 4825 / ASME BPE	-	-	-
40	85.4	200.0	ISO (conduite EN ISO 1127 / ISO 4200)	44.3	56.5	64.0
	81.6	161.0	SMS 3017 / ISO 2852	35.6	43.5	50.5
	81.6	161.0	BS 4825 / ASME BPE	34.8	43.5	50.5
50	91.5	230.0	ISO (conduite EN ISO 1127 / ISO 4200)	55.1	70.5	77.5
	85.4	192.0	SMS 3017 / ISO 2852	48.6	56.5	64.0
	85.4	192.0	BS 4825 / ASME BPE	47.5	56.5	64.0
65	-	-	ISO (conduite EN ISO 1127 / ISO 4200)	-	-	-
	91.5	216.0	SMS 3017 / ISO 2852	60.3	70.5	77.5
	91.5	216.0	BS 4825 / ASME BPE	60.2	70.5	77.5



[1)] Disponibles avec une rugosité interne Ra = 0,8 µm

Table 8 : Dimensions du raccord S020 avec embouts à brides selon EN1092-1 (ISO PN16), ANSI B16-5-1988 et JIS 10K, en acier inoxydable

DN [mm]	P [mm]	A [mm]	Norme	L [mm]	Z [mm]	D2 [mm]	D1 [mm]	D [mm]
15	80.3	130.0	DIN	23.5	4x14.0	45.0	65.0	95.0
	80.3	130.0	ANSI	23.5	4x15.8	34.9	60.3	89.0
	80.3	152.0	JIS	23.5	4x15.0	51.0	70.0	95.0
20	77.8	150.0	DIN	28.5	4x14.0	58.0	75.0	105.0
	77.8	150.0	ANSI	28.5	4x15.8	42.9	69.8	99.0
	77.8	178.0	JIS	28.5	4x15.0	56.0	75.0	100.0
25	78.0	160.0	DIN	28.5	4x14.0	68.0	85.0	115.0
	78.0	160.0	ANSI	28.5	4x15.8	50.8	79.4	108.0
	78.0	216.0	JIS	28.5	4x19.0	67.0	90.0	125.0
32	81.6	180.0	DIN	31.0	4x18.0	78.0	100.0	140.0
	81.6	180.0	ANSI	31.0	4x15.8	63.5	88.9	117.0
	81.6	229.0	JIS	31.0	4x19.0	76.0	100.0	135.0
40	85.4	200.0	DIN	36.0	4x18.0	88.0	110.0	150.0
	85.4	200.0	ANSI	36.0	4x15.8	73.0	98.4	127.0
	85.4	241.0	JIS	36.0	4x19.0	81.0	105.0	140.0
50	91.5	230.0	DIN	41.0	4x18.0	102.0	125.0	165.0
	91.5	230.0	ANSI	41.0	4x19.0	92.1	120.6	152.0
	91.5	267.0	JIS	41.0	4x19.0	96.0	120.0	155.0

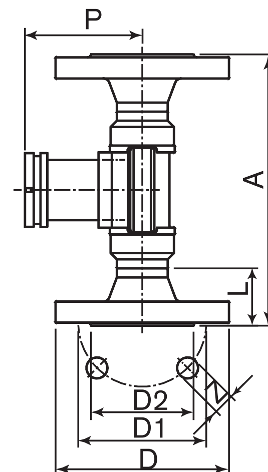
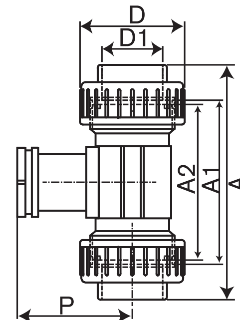


Table 9 : Dimensions du raccord union S020 selon DIN 8063, ASTM D 1785/76 ou JIS K en PVC, selon DIN 16962 en PP ou selon ISO 10931 en PVDF

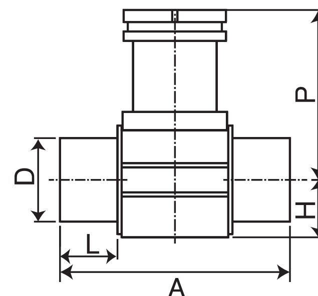
DN [mm]	P [mm]	D [mm]	A DIN/ISO	ASTM	JIS	D1 DIN/ISO	ASTM	JIS	A2 [mm]	A1 [mm]
15	80.4	43	128	130.0	129	20	21.3	18.40	90	96
15[1]	81.4	74	148	-	-	20	-	-	110	116
20	77.8	53	144	145.6	145	25	26.7	26.45	100	106
20[1]	81.4	74	154	-	-	25	-	-	110	116
25	78.0	60	160	161.4	161	32	33.4	32.55	110	116
25[1]	81.4	74	160	-	-	32	-	-	110	116
32	81.4	74	168	170.0	169	40	42.2	38.60	110	116
40	85.2	83	188	190.2	190	50	48.3	48.70	120	127
50	91.5	103	212	213.6	213	63	60.3	60.80	130	136



1) Raccord spécifique pour l'analyse

Table 10 : Dimensions du raccord S020 avec embouts à coller ou à souder selon DIN 8063 en PVC, selon DIN 16962 en PP ou selon ISO 10931 en PVDF

DN [mm]	P [mm]	H [mm]	A [mm] DIN 8063	A [mm] DIN 16962 ISO 10931	D [mm]	L [mm] DIN 8063	L [mm] DIN 16962 ISO 10931
15	80.4	17.5	90	85	20	16.5	14
20	77.8	17.5	100	92	25	20	16
25	78.0	21.5	110	95	32	23	18
32	81.4	27.5	110	100	40	27.5	20
40	85.2	31.5	120	106	50	30	23
50	91.5	39.5	130	110	63	37	27



6.3.4. Dimensions des manchons

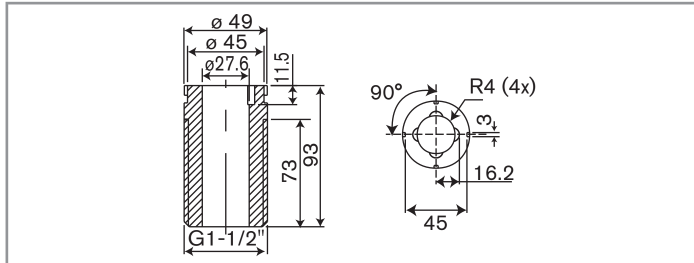


Fig. 1 : Dimensions des manchons à visser DN65 à DN400, en PVC, PE ou PP (en mm)

Table 11 : Dimensions des manchons à souder avec courbure, en acier inoxydable

DN [mm]	A [mm]	B [mm]	R [mm]
50	56.6	61.6	30.2
65	54.5	58.6	36.7
80	53.1	56.4	44.5
100	50.7	53.2	57.2
125	48.2	50.3	70.7
150	45.7	47.4	84.2
200	41.0	42.3	109.6
250	73.6	74.7	136.6
300	67.8	68.7	162.0
350	63.9	64.7	177.8

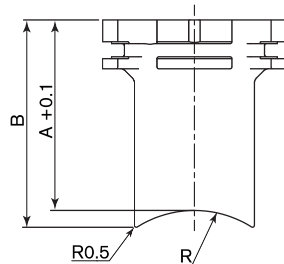
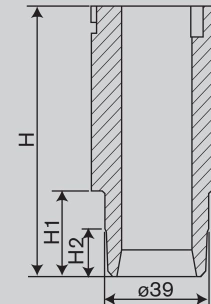


Table 12 : Dimensions des manchons à souder, en PE, PP ou PVDF

DN [mm]	H [mm]	PE H1 [mm]	H2 [mm]	PP H1 [mm]	H2 [mm]	PVDF H1 [mm]	H2 [mm]
65	72.5	13	-	13	-	10.4	-
80	72.5	15.6	-	15.6	-	12.5	-
100	72.5	19	5	19	5	15.2	6
125	102	24.2	8	-	-	-	-
150	102	27.7	10	27.7	10	-	-
200	102	38.9	16	38.9	16	-	-
250	102	48.4	21	48.4	21	-	-
300	102	54.5	24	54.5	24	-	-
350	102	61.3	28	61.3	28	-	-
400	102	69.1	31.5	-	-	-	-



6.3.5. Dimensions des colliers de prise en charge

Table 13 : Dimensions des colliers de prise en charge en PP/PVC

DN [mm]	D [mm]	P [mm]	D1 [mm]	H [mm]
50	116	116.0	63	155.0
65	129	115.0	75	160.0
80	144	119.0	90	171.0
100	166	124.0	110	187.0
110	181	120.0	125	191.0
125	196	127.0	140	205.0
150	216	137.0	160	225.0
180	266	161.0	200	271.0
200	290	173.0	225	297.0

6.3.6. Dimensions de la chambre de mesure

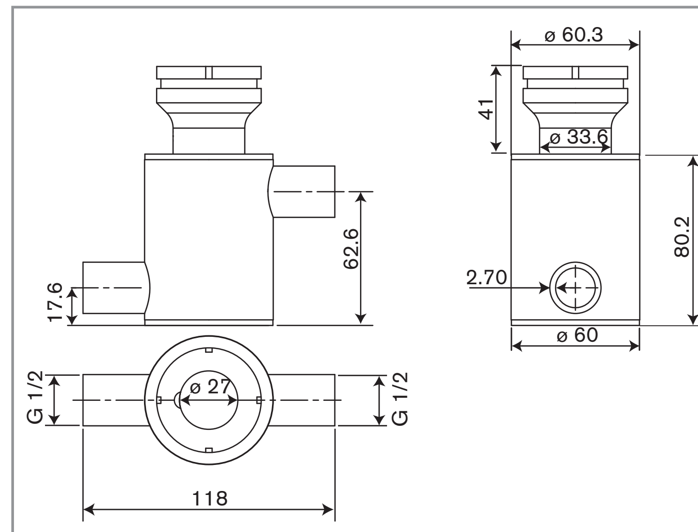


Fig. 2 : Dimensions de la chambre de mesure (en mm)

6.4. Facteurs K

6.4.1. Conditions de référence

Les facteurs K ont tous été déterminés dans les conditions de référence suivantes : fluide = eau, températures de l'eau et ambiante de 20 °C, distances amont et aval minimales respectées, dimensions des conduites adaptées.

6.4.2. Calcul des facteurs K (en imp./l) des colliers de prise en charge, manchons à souder ou à visser


Ce calcul ne s'applique pas aux raccords en T.

Outre les conditions de référence mentionnées ci-dessus, les facteurs K des colliers de prise en charge, manchons avec courbure, manchons à souder ou manchons à visser ont été déterminés en fonction des diamètre extérieur (**$D_{matériau}$**) et épaisseur de paroi (**$s_{matériau}$**) de la conduite indiqués dans les tableaux.
Lorsque les dimensions de la conduite sont légèrement différentes des dimensions **D** et **s** indiquées dans les tableaux, recalculer le facteur K en utilisant l'une des formules suivantes :


Ces formules ne peuvent être appliquées que si les dimensions de la conduite varient de +/- 5% par rapport aux dimensions théoriques indiquées dans les tableaux.

$$K_n = K_t \times \frac{d_t^2}{d_n^2}$$

Fig. 3 : Raccord utilisé avec un débitmètre à ailette

$$K_n = K_t \times \frac{d_n^2}{d_t^2}$$

Fig. 4 : Raccord utilisé avec un débitmètre électromagnétique

K_n = facteur K recalculé
K_t = facteur K indiqué dans le tableau
$d_t = D_{matériau} - 2s_{matériau}$ = diamètre intérieur théorique de la conduite calculé à partir des valeurs $D_{matériau}$ et $s_{matériau}$ indiquées dans les tableaux, pour chaque matériau de raccord ($D_{matériau}$ = diamètre extérieur de la conduite et $s_{matériau}$ = épaisseur de la conduite)
d_n = diamètre intérieur de la conduite

6.4.3. Facteurs K (en imp./l) des raccords en T utilisés avec un 8041 ou un 8045

Nous déconseillons d'utiliser un appareil de mesure type 8041 ou 8045 dans un raccord S020 en laiton car des dérives de mesure peuvent se produire.

Si l'appareil de mesure inséré dans le raccord ne convertit pas automatiquement le facteur K, utiliser les formules de conversion suivantes avant de paramétrer l'appareil :

- Facteur K en Imp./Gallon US = Facteur K en Imp./l x 3,785
- Facteur K en Imp./Gallon IMP = Facteur K en Imp./l x 4,546

Le raccord S020 en DN15 et DN20 existe en 2 versions, ayant des facteurs K différents.

Seule la version 2, identifiée par le marquage "v2", est disponible à partir de mars 2012. Le marquage "v2" se trouve :

- sur le dessous du raccord DN15 ou DN20 en plastique :



- sur le côté du raccord DN15 ou DN20 en métal :



Matériau	Type d'embouts et norme	Facteur K [Imp./l]										
		DN6	DN8	DN15	DN15 v2	DN20	DN20 v2	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65
Acier inoxydable	à souder											
	▪ selon SMS 3008	-	-	-	-	-	-	1,98	-	4,32	6,68	11,3
	▪ selon BS 4825 / ASME BPE	-	-	-	-	1,69	1,75	1,98	2,85	4,32	6,68	11,3
	▪ selon EN ISO 1127 / ISO 4200	-	-	1,69	1,75	1,98	-	2,85	4,32	6,68	11,3	-
Acier inoxydable	filetés											
	▪ selon SMS 1145	-	-	-	-	-	-	1,98	-	4,32	6,68	-
	▪ G	0,355	0,530	1,69	1,75	1,98	-	2,85	4,32	6,68	11,3	-
Acier inoxydable	taraudés											
	▪ G, Rc, NPT	0,355	0,530	1,69	1,75	1,98	-	2,85	4,32	6,68	11,3	-
Acier inoxydable	Clamp											
	▪ selon SMS 3017 / ISO 2852	-	-	-	-	-	-	1,98	-	4,32	6,68	11,3
	▪ selon BS 4825 / ASME BPE	-	-	-	-	1,69	1,75	1,98	-	4,32	6,68	11,3
	▪ selon ISO (pour conduites selon EN ISO 1127 / ISO 4200)	-	-	1,69	1,75	1,98	-	2,85	4,32	6,68	11,3	-
Acier inoxydable	à brides											
	▪ selon EN1092-1 (ISO PN16) ▪ selon ANSI B16-5-1998 ▪ selon JIS 10K	-	-	1,69	1,75	1,98	-	2,85	4,32	6,68	11,3	-
Laiton	tous	-	-	-	-	1,98	-	2,85	4,32	6,68	11,3	-
PVC	tous	0,310	0,470	1,33	1,33	1,45	-	2,26	4,29	7,30	12,5	-
PP	tous	-	-	1,29	1,37	1,44	-	2,21	4,30	7,16	12,2	-
PVDF	tous	-	-	1,21	1,22	1,37	-	2,04	4,03	6,88	11,5	-

6.4.4. Facteurs K (en imp./l) des raccords en T utilisés avec un 8020, 8024, 8025 ou 8026



Si l'appareil de mesure inséré dans le raccord ne convertit pas automatiquement le facteur K, utiliser les formules de conversion suivantes avant de paramétrer l'appareil :

- Facteur K en Imp./Gallon US = Facteur K en Imp./l x 3,785
- Facteur K en Imp./Gallon IMP = Facteur K en Imp./l x 4,546



Le raccord S020 en DN15 et DN20 existe en 2 versions, ayant des facteurs K différents.

Seule la version 2, identifiée par le marquage "v2", est disponible à partir de mars 2012. Le marquage "v2" se trouve :

- sur le dessous du raccord DN15 ou DN20 en plastique :



- sur le côté du raccord DN15 ou DN20 en métal :





Ne pas utiliser de raccord S020 de DN6, DN8, DN15, DN15 v2 ou DN20 v2 avec un débitmètre à ailette (8020, 8024, 8025, 8026).

Matériau	Type d'embouts et norme	Facteur K [Imp./l]										
		DN6	DN8	DN15	DN15 v2	DN20	DN20 v2	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65
Acier inoxydable	à souder											
	▪ selon SMS 3008	-	-	-	-	-	-	64,0	-	30,9	19,5	11,2
	▪ selon BS 4825 / ASME BPE	-	-	-	-	-	-	64,0	48,3	30,9	19,5	11,2
	▪ selon EN ISO 1127 / ISO 4200	-	-	-	-	64,0	-	48,3	30,9	19,5	11,2	-
Acier inoxydable	filetés											
	▪ selon SMS 1145	-	-	-	-	-	-	64,0	-	30,9	19,5	-
	▪ G	-	-	-	-	64,0	-	48,3	30,9	19,5	11,2	-
Acier inoxydable	taraudés											
	▪ G, Rc, NPT	-	-	-	-	64,0	-	48,3	30,9	19,5	11,2	-
Acier inoxydable	Clamp											
	▪ selon SMS 3017 / ISO 2852	-	-	-	-	-	-	64,0	-	30,9	19,5	11,2
	▪ selon BS 4825 / ASME BPE	-	-	-	-	-	-	64,0	-	30,9	19,5	11,2
	▪ selon ISO (pour conduites selon EN ISO 1127 / ISO 4200)	-	-	-	-	64,0	-	48,3	30,9	19,5	11,2	-
Acier inoxydable	à brides											
	▪ selon EN1092-1 (ISO PN16)	-	-	-	-	64,0	-	48,3	30,9	19,5	11,2	-
	▪ selon ANSI B16-5-1998 ▪ selon JIS 10K	-	-	-	-	64,0	-	48,3	30,9	19,5	11,2	
Laiton	tous	-	-	-	-	64,0	-	48,3	30,9	19,5	11,2	-
PVC	tous	-	-	-	-	81,1	-	56,6	29,9	18,6	10,7	-
PP	tous	-	-	-	-	75,1	-	53,6	29,0	17,4	10,3	-
PVDF	tous	-	-	-	-	81,2	-	60,3	31,9	19,4	11,1	-

6.4.5. Facteurs K (en imp./l) des colliers de prise en charge



Lorsque les dimensions de votre conduite sont légèrement différentes des dimensions **D** et **s** indiquées dans le tableau, recalculez le facteur K en utilisant l'une des formules du chap. 6.4.2.



Si l'appareil de mesure inséré dans le raccord ne convertit pas automatiquement le facteur K, utiliser les formules de conversion suivantes avant de paramétrer l'appareil :

- Facteur K en Imp./Gallon US = Facteur K en Imp./l x 3,785
- Facteur K en Imp./Gallon IMP = Facteur K en Imp./l x 4,546

Appareil de mesure inséré	8020, 8024, 8025, 8026		8041, 8045		Diamètres extérieurs et sections théoriques			
Matériau de la conduite / DN	PVC	PE / PP	PVC	PE / PP	D_{PVC} [mm]	s_{PVC} [mm]	D_{PP} [mm]	s_{PP} [mm]
50	14,2 (L)	15,6 (L)	10,4 (L)	9,28 (L)	63	4,7	63	5,8
65	11,2 (L)	12,3 (L)	14,5 (L)	12,9 (L)	75	5,5	75	6,9
80	7,37 (L)	7,80 (L)	21,3 (L)	20,4 (L)	90	6,6	90	8,2
100	4,83 (L)	5,29 (L)	33,0 (L)	30,4 (L)	110	8,1	110	10
110	3,45 (L)	-	44,7 (L)	-	125	9,2	-	-
125	2,55 (L)	3,10 (L)	63,7 (L)	52,1 (L)	140	10,3	140	12,8
150	1,67 (L)	2,03 (L)	137 (L)	78,8 (L)	160	6,2	160	14,6
180	1,08 (L)	1,37 (L)	197 (L)	116 (L)	200	9,6	200	18,2
200	0,80 (L)	1,07 (L)	290 (L)	147 (L)	225	8,6	225	20,5

Table 14 : Facteurs K, diamètres extérieurs et sections théoriques des colliers de prise en charge
(L) : Version longue du capteur

6.4.6. Facteurs K (en imp./l) des manchons à souder

Lorsque les dimensions de votre conduite sont légèrement différentes des dimensions **D** et **s** indiquées dans le tableau, recalculez le facteur K en utilisant l'une des formules du chap. 6.4.2.

Si l'appareil de mesure inséré dans le raccord ne convertit pas automatiquement le facteur K, utiliser les formules de conversion suivantes avant de paramétrer l'appareil :

- Facteur K en Imp./Gallon US = Facteur K en Imp./l x 3,785
- Facteur K en Imp./Gallon IMP = Facteur K en Imp./l x 4,546

Appareil de mesure inséré	8020, 8024, 8025, 8026			Diamètres extérieurs et sections théoriques					
Matériau de la conduite / DN	Acier inoxydable	PE / PP	PVDF	D_{acier} [mm]	s_{acier} [mm]	$D_{PE/PP}$ [mm]	$s_{PE/PP}$ [mm]	D_{PVDF} [mm]	s_{PVDF} [mm]
50	13,0 (C)	-	-	60,3	2,0	-	-	-	-
65	7,86 (C)	8,32 (C)	5,53 (C)	76,1	2,9	75	6,9	75	2,5
80	5,52 (C)	5,49 (C)	3,65 (C)	88,9	3,2	90	8,2	90	2,8
100	3,20 (C)	3,51 (C)	2,34 (C)	114,3	3,6	110	10	110	3,5
110	-	-	-	-	-	-	-	-	-
125	2,00 (C)	2,66 (L)	-	139,7	4	140	12,8	-	-
150	1,32 (C)	2,12 (L)	-	168,3	4,5	160	14,6	-	-
180	-	-	-	-	-	200	18,2	-	-
200	0,72 (C)	0,98 (L)	-	219,1	6,3	225	20,5	-	-
250	0,50 (L)	0,63 (L)	-	273	7,7	280	25,5	-	-
300	0,35 (L)	0,42 (L)	-	323,9	9,5	315	28,7	-	-
350	0,26 (L)	0,30 (L)	-	355,6	10,1	355	32,3	-	-
400	-	0,23 (L)	-	-	-	400	36,4	-	-

Table 15 : Facteurs K, diamètres extérieurs et sections théoriques des manchons à souder avec courbure et des manchons à souder en plastique, utilisés avec un 8020, 8024, 8025 ou 8026

(C) : Version courte du capteur
(L) : Version longue du capteur

Appareil de mesure inséré	8041, 8045 avec capteur en acier inoxydable			8041, 8045 avec capteur en PVDF			Diamètres extérieurs et sections théoriques					
Matériau de la conduite	Acier inoxydable	PE / PP	PVDF	Acier inoxydable	PE / PP	PVDF	D_{acier} [mm]	s_{acier} [mm]	$D_{PE/PP}$ [mm]	$s_{PE/PP}$ [mm]	D_{PVDF} [mm]	s_{PVDF} [mm]
DN												
50	11,6 (C)	-	-	13,8 (C)	-	-	60,3	2,0	-	-	-	-
65	20,0 (C)	17,8 (C)	24,1 (C)	24,0 (C)	21,3 (C)	28,9 (C)	76,1	2,9	75	6,9	75	2,5
80	28,5 (C)	25,6 (C)	40,8 (C)	33,2 (C)	30,7 (C)	48,9 (C)	88,9	3,2	90	8,2	90	2,8
100	49,2 (C)	38,1 (C)	70,5 (C)	60,5 (C)	45,7 (C)	84,5 (C)	114,3	3,6	110	10	110	3,5
110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
125	78,0 (C)	81,7 (L)	-	93,6 (C)	81,7 (L)	-	139,7	4	140	12,8	-	-
150	98,4 (C)	103 (L)	-	118 (C)	103 (L)	-	168,3	4,5	160	14,6	-	-
180	-	-	-	-	-	-	-	-	200	18,2	-	-
200	210 (C)	224 (L)	-	252 (C)	224 (L)	-	219,1	6,3	225	20,5	-	-
250	311 (L)	347 (L)	-	311 (L)	347 (L)	-	273	7,7	280	25,5	-	-
300	447 (L)	510 (L)	-	447 (L)	510 (L)	-	323,9	9,5	315	28,7	-	-
350	609 (L)	705 (L)	-	609 (L)	705 (L)	-	355,6	10,1	355	32,3	-	-
400	-	931 (L)	-	-	931 (L)	-	-	-	400	36,4	-	-

Table 16 : Facteurs K, diamètres extérieurs et sections théoriques des manchons à souder utilisés avec un 8041 ou un 8045

(C) : Version courte du capteur
(L) : Version longue du capteur

6.4.7. Facteurs K (en imp./l) des manchons à visser



Lorsque les dimensions de votre conduite sont légèrement différentes des dimensions **D** et **s** indiquées dans le tableau, recalculez le facteur K en utilisant l'une des formules du chap. 6.4.2.



Si l'appareil de mesure inséré dans le raccord ne convertit pas automatiquement le facteur K, utiliser les formules de conversion suivantes avant de paramétrer l'appareil :

- Facteur K en Imp./Gallon US = Facteur K en Imp./l x 3,785
- Facteur K en Imp./Gallon IMP = Facteur K en Imp./l x 4,546

Appareil de mesure inséré	8020, 8024, 8025, 8026		8041, 8045		Diamètres extérieurs et sections théoriques			
Matériau de la conduite / DN	PVC	PP / PE	PVC	PP / PE	D_{PVC} [mm]	s_{PVC} [mm]	$D_{PE/PP}$ [mm]	$s_{PE/PP}$ [mm]
100	4,83 (L)	5,29 (L)	33,0 (L)	30,4 (L)	110	8,1	110	10
110	3,45 (L)	-	44,7 (L)	-	125	9,2	125	11,4
125	2,55 (L)	3,10 (L)	63,7 (L)	52,1 (L)	140	10,3	140	12,8
150	1,67 (L)	2,12 (L)	137 (L)	78,8 (L)	160	6,2	160	14,6
180	1,08 (L)	1,37 (L)	197 (L)	116 (L)	200	9,6	200	18,2
200	0,80 (L)	1,07 (L)	290 (L)	147 (L)	225	8,6	225	20,5
250	-	0,63 (L)	-	347 (L)	-	-	280	25,5
300	-	0,42 (L)	-	510 (L)	-	-	315	28,7
350	-	0,30 (L)	-	705 (L)	-	-	355	32,3
400	-	0,23 (L)	-	931 (L)	-	-	400	36,4

Table 17 : Facteurs K, diamètres extérieurs et sections théoriques des manchons à visser

(L) : Version longue du capteur

7. INSTALLATION ET MISE EN SERVICE

7.1. Consignes de sécurité



DANGER

Risque de blessure dû à la pression élevée dans l'installation.

- Stopper la circulation du fluide, couper la pression et purger la canalisation avant de desserrer les raccordements au process.

Risque de blessure dû à des températures élevées du fluide.

- Utiliser des gants de protection pour saisir le raccord.
- Stopper la circulation du fluide et purger la canalisation avant de desserrer les raccordements au process.

Risque de blessure dû à la nature du fluide.

- Respecter la réglementation en vigueur en matière de prévention des accidents et de sécurité relative à l'utilisation de produits dangereux.



AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû à une installation non conforme.

- L'installation fluidique ne peut être effectuée que par du personnel habilité et qualifié, disposant des outils appropriés.
- Respecter les consignes d'installation de l'appareil de mesure inséré dans le raccord.

Risque de blessure dû à un redémarrage incontrôlé.

- Garantir un redémarrage contrôlé de l'installation, après toute intervention sur celle-ci.



AVERTISSEMENT

Risque de blessure en cas de non respect de la dépendance température - pression du fluide.

- Tenir compte de la dépendance température-pression du fluide selon la nature des matériaux du raccord (voir Fig. 5) et de celle de l'appareil de mesure utilisé (voir le manuel utilisateur correspondant).
- Tenir compte de la directive pression 97/23/CE.



AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû à une mise en service non conforme.

La mise en service non conforme peut entraîner des blessures et endommager le raccord et son environnement.

- S'assurer avant la mise en service que le personnel qui en est chargé a lu et parfaitement compris le contenu de ce manuel.
- Respecter en particulier les consignes de sécurité et l'utilisation conforme.
- L'installation ne doit être mise en service que par du personnel suffisamment formé.

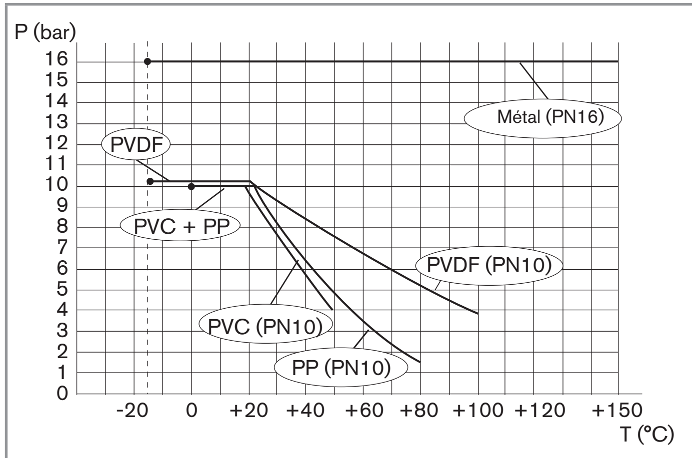


Fig. 5 : Courbes de dépendance température - pression du fluide, des raccords en T utilisés seuls

7.2. Installation sur la canalisation

7.2.1. Recommandations d'installation du raccord S020 sur la conduite

→ Pour la mesure du pH ou du potentiel d'oxydo-réduction, installer une dérivation en forme de «U» afin d'éviter le déssèchement de l'électrode et de permettre l'étalonnage sans stopper le process.

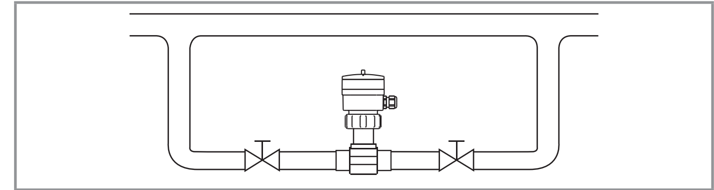


Fig. 6 : Installation du raccord en dérivation

→ Pour la mesure du débit et en fonction de la conception des conduites, respecter les distances préconisées dans la norme EN ISO 5167-1 dont les schémas de la Fig. 7 sont extraits.

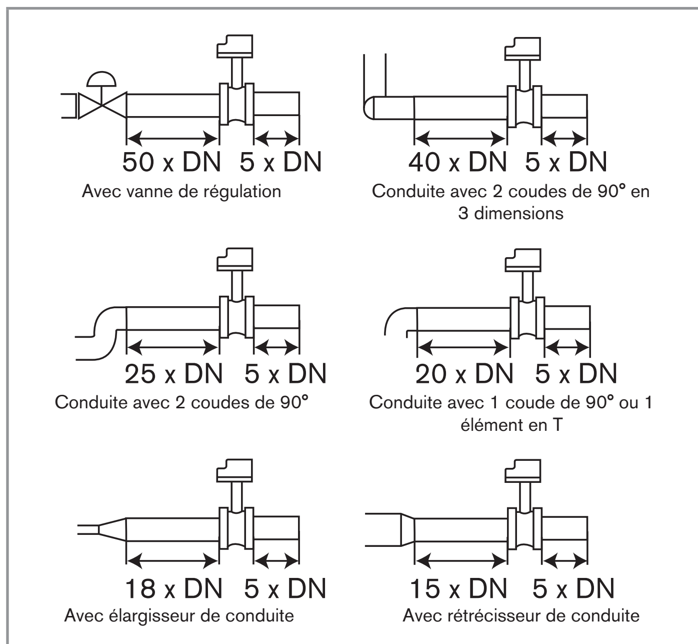


Fig. 7 : Distances amont et aval en fonction de la conception des conduites.

→ Pour la mesure du débit, utiliser si nécessaire un redresseur d'écoulement pour améliorer la précision des mesures.

→ Pour tout type de mesure, respecter les conditions additionnelles de montage suivantes pour assurer un fonctionnement correct de l'appareil de mesure (Fig. 8 et Fig. 9), éviter la formation de bulles d'air dans la conduite et assurer le remplissage de la conduite au niveau de l'appareil de mesure.

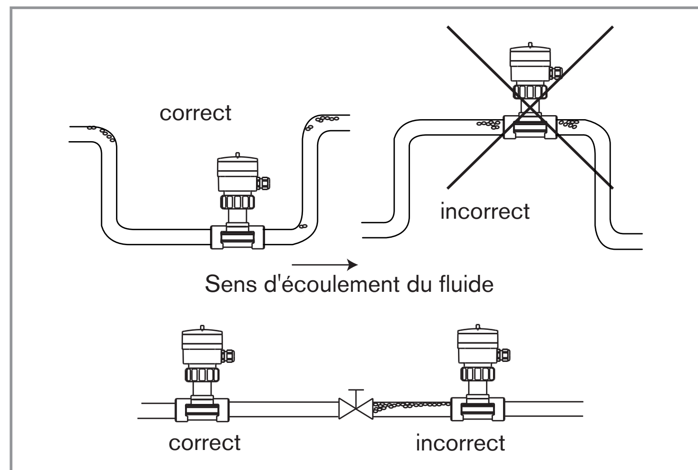


Fig. 8 : Recommandations additionnelles d'installation

MAN 1000010326 ML Version: O Status: RL (released | freigegeben) printed: 11.06.2013

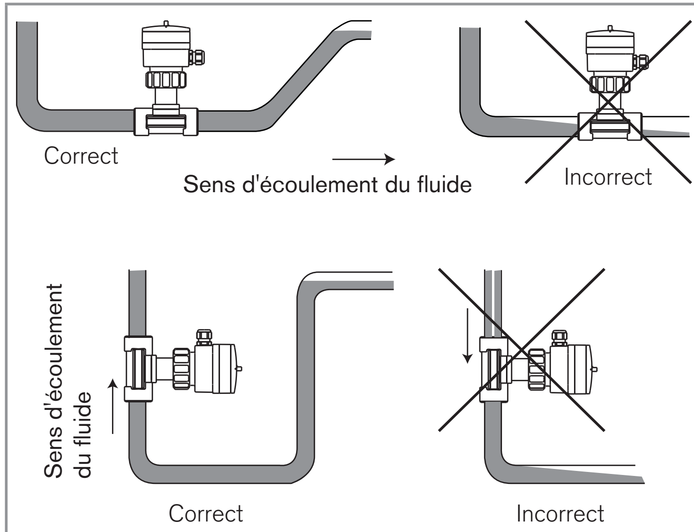


Fig. 9 : Recommandations additionnelles d'installation

7.2.2. Installation d‘un raccord en T



Respecter les recommandations d'installation décrites au chap. 7.2.1.

REMARQUE

Le joint du raccord à embouts à souder peut être endommagé lors du soudage.

- Avant de souder les embouts à souder, démonter la rehausse du raccord en dévissant les 4 vis de serrage et retirer le joint.
- Après soudage, replacer correctement le joint dans la gorge et la rehausse sur le raccord, serrer les 4 vis en croix en appliquant un couple nominal de serrage de 2 Nm.

→ Installer le raccord en orientant l'un des détrompeurs dans le sens opposé au fluide.

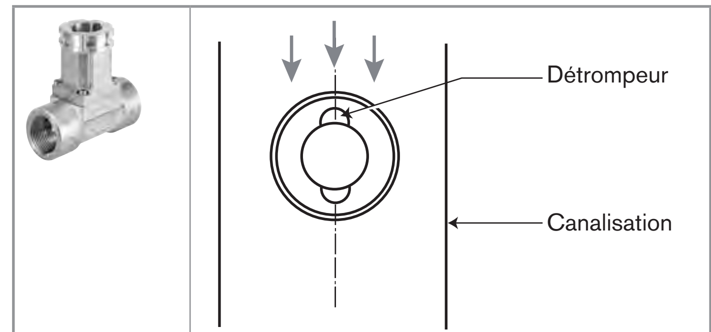
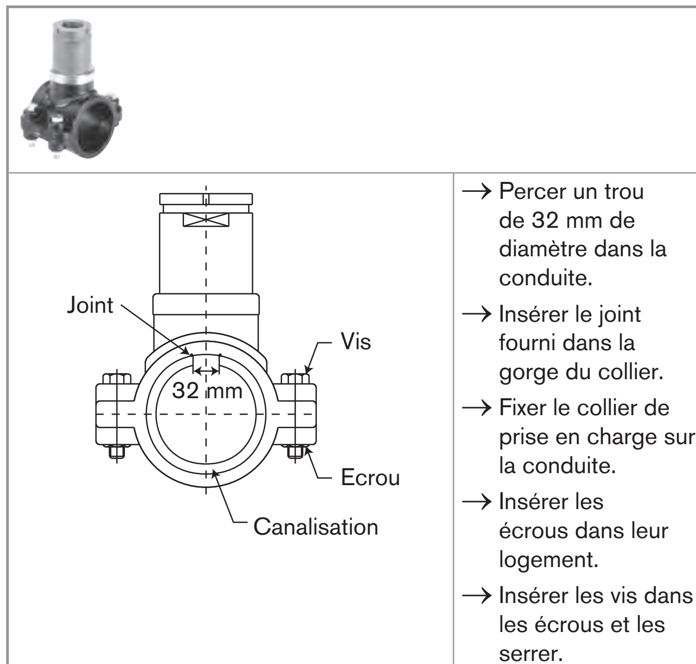


Fig. 10 : Installation d'un raccord en T

7.2.3. Installation d'un collier de prise en charge



→ Percer un trou de 32 mm de diamètre dans la conduite.

→ Insérer le joint fourni dans la gorge du collier.

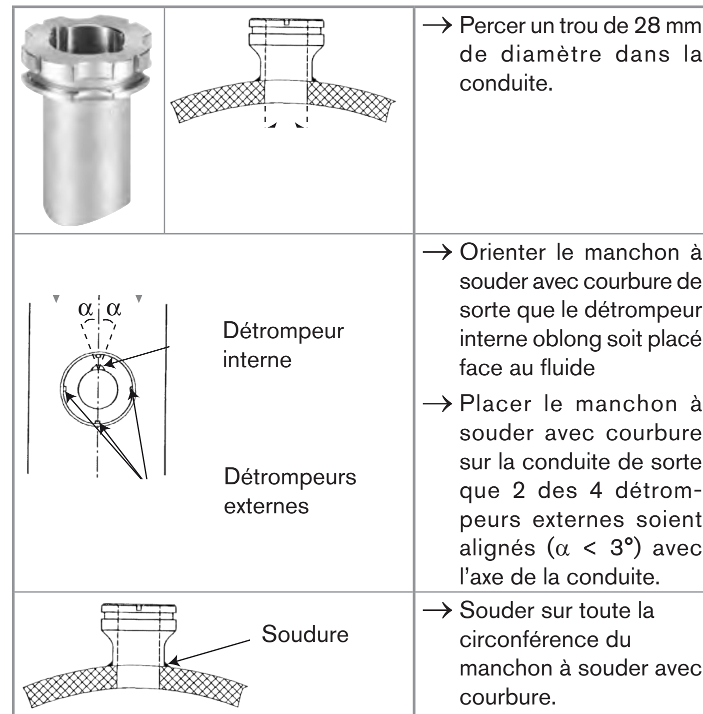
→ Fixer le collier de prise en charge sur la conduite.

→ Insérer les écrous dans leur logement.

→ Insérer les vis dans les écrous et les serrer.

Fig. 11 : Installation d'un collier de prise en charge

7.2.4. Installation d'un manchon à souder avec courbure, en métal



→ Percer un trou de 28 mm de diamètre dans la conduite.

→ Orienter le manchon à souder avec courbure de sorte que le détrompeur interne oblong soit placé face au fluide

→ Placer le manchon à souder avec courbure sur la conduite de sorte que 2 des 4 détrompeurs externes soient alignés ($\alpha < 3°$) avec l'axe de la conduite.

→ Souder sur toute la circonférence du manchon à souder avec courbure.

Fig. 12 : Installation d'un manchon à souder avec courbure, en métal

7.2.5. Installation d'un manchon à souder en matière plastique (PE, PP ou PVDF)

	→ Percer un trou de 40 mm de diamètre dans la conduite.
α α Détrompeur interne Détrompeurs externes	→ Orienter le manchon à souder de sorte que le détrompeur interne oblong soit placé face au fluide → Placer le manchon à souder sur la conduite de sorte que 2 des 4 détrompeurs externes soient alignés (α < 3°) avec l'axe de la conduite.
Soudure	→ Souder sur toute la circonférence du manchon à souder.

Fig. 13 : Installation d'un manchon à souder en matière plastique (PE, PP ou PVDF)

7.2.6. Installation d'un manchon à visser en matière plastique (PP, PVC, PE)

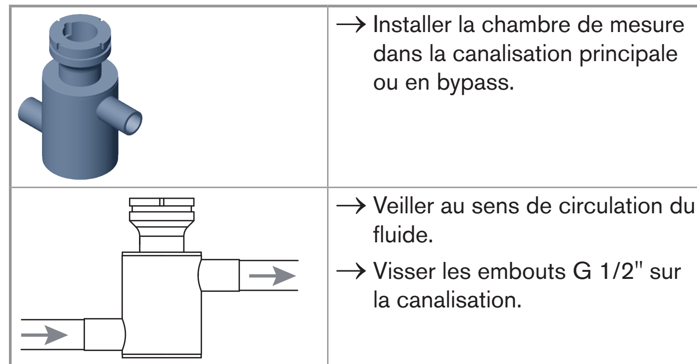
	G 1-1/2" ø 45	→ Percer un trou de 45 mm de diamètre dans la conduite. → Tarauder à G 1 1/2''.
L G 1-1/2"		→ Visser le manchon jusqu'à la longueur L (voir Table 18) correspondant au DN de la conduite pour que les facteurs K indiqués dans la Table 17 soient respectés. → Utiliser un matériau d'étanchéité adapté (bande PTFE par ex.).
α α Détrompeur interne Détrompeurs externes		→ Lorsque L est atteinte, dévisser légèrement ou continuer à visser jusqu'à ce que 2 des 4 détrompeurs soient alignés avec l'axe de la conduite et que le détrompeur interne oblong soit placé face au fluide.

Fig. 14 : Installation d'un manchon à visser en matière plastique (PP, PVC, ou PE)

DN du manchon à visser	Longueur L à visser (en mm)	
	PVC	PP / PE
100	69,3	
110	57,8	-
125	57,3	57
150	57,3	57
180	61,3	61,3
200	60,8	60,8
250	-	53,6
300	-	47,5
350	-	40,7
400	-	32,9

Table 18 : Longueurs L à visser pour l'insertion des débitmètres 8020, 8024, 8025, 8026, 8041 et 8045, en fonction du matériau du manchon à visser

7.2.7. Installation de la chambre de mesure



→ Installer la chambre de mesure dans la canalisation principale ou en bypass.

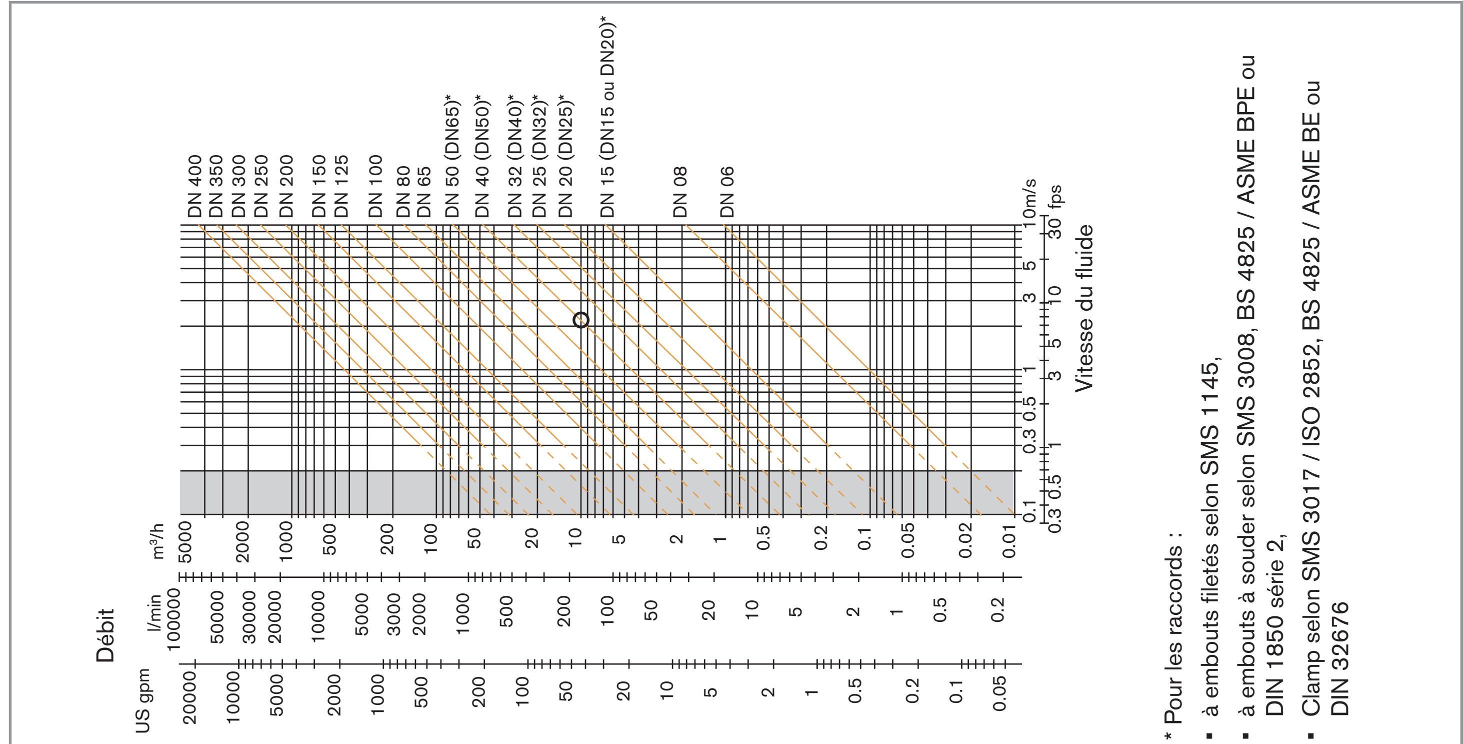
→ Veiller au sens de circulation du fluide.

→ Visser les embouts G 1/2" sur la canalisation.

Fig. 15 : Installation de la chambre de mesure

7.2.8. Abaques DN de la conduite - vitesse du fluide - débit

Ces abaques permettent de déterminer le DN de la conduite et du raccord approprié à l'application, en fonction de la vitesse du fluide et du débit.



8. MAINTENANCE

8.1. Consignes de sécurité



DANGER

Risque de blessure dû à la pression élevée dans l'installation.

- Stopper la circulation du fluide, couper la pression et purger la canalisation avant de desserrer les raccordements au process.

Risque de blessure dû à des températures élevées du fluide.

- Utiliser des gants de protection pour saisir le raccord.
- Stopper la circulation du fluide et purger la canalisation avant de desserrer les raccordements au process.
- Tenir éloigné du raccord toute matière et tout fluide facilement inflammable.

Risque de blessure dû à la nature du fluide.

- Respecter la réglementation en vigueur en matière de prévention des accidents et de sécurité relative à l'utilisation de fluides agressifs.



AVERTISSEMENT

Danger dû à une maintenance non conforme.

- Ces travaux doivent être effectués uniquement par du personnel qualifié et habilité, disposant des outils appropriés.
- Garantir un redémarrage contrôlé de l'installation, après toute intervention.

8.2. Nettoyage

REMARQUE

Le raccord peut être endommagé par le produit de nettoyage.

- Nettoyer le raccord avec un chiffon légèrement imbibé d''eau ou d'un produit compatible avec les matériaux qui le composent.

9. PIÈCES DE RECHANGE ET ACCESSOIRES



ATTENTION

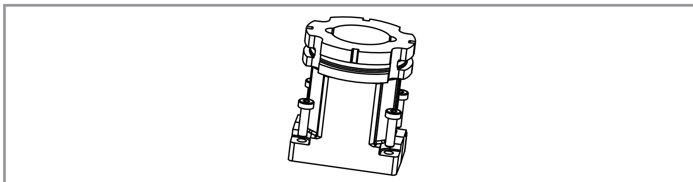
Risque de blessure et de dommage matériel dus à l'utilisation de pièces inadaptées.

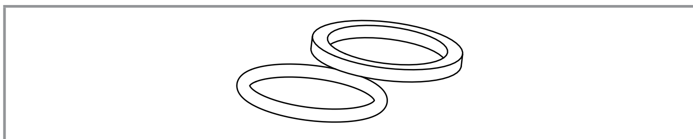
Un mauvais accessoire ou une pièce de rechange inadaptée peuvent entraîner des blessures et endommager le raccord et son environnement.

- N'utiliser que les accessoires et pièces détachées d'origine de la société Bürkert.

Accessoire	Référence de commande
Certificat	
Certificat 3.1 (S020 en acier inoxydable)	**440790**
Certificat 2.2	**440789**
Certificat de rugosité	**444898**
Certificat d'étalonnage (S020 associé au débitmètre inséré)	**550676**
Agrément FDA	**449788**

Pièce de rechange	Référence de commande
Rehausse (avec 4 vis) (Fig. 16)	
en acier inoxydable	**555484**
en PVC	**561175**
en PP	**561176**
en PVDF	**561177**
Jeu de joints toriques (DN6 à DN65) pour rehausse en acier inoxydable	
FKM (5 pièces)	**428971**
EPDM (5 pièces)	**428972**
Jeu de joints (DN6 à DN65) pour rehausse en matière plastique (Fig. 17)	
FKM (1 torique et 1 plat)	**561043**
EPDM (1 torique et 1 plat)	**561044**
Bouchon muni d'un joint torique en FKM, écrou de serrage en PC et bague de butée (tous DN) (Fig. 18)	
en acier inoxydable	**438755**
en PVC	**438754**
en PP	**627614**


Fig. 16 : Rehausse avec 4 vis


Fig. 17 : Jeu de joints pour rehausse en matière plastique

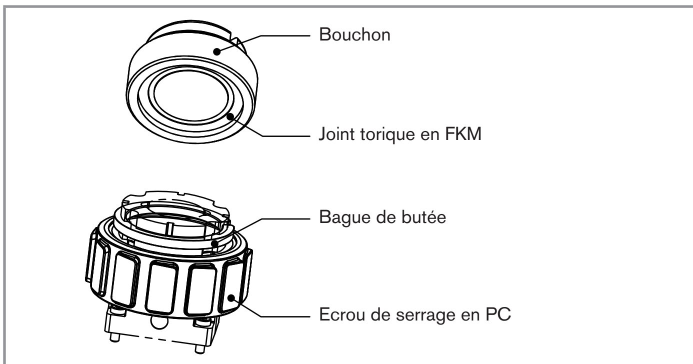


Fig. 18 : Bouchon avec joint torique, écrou de serrage et bague de butée

Pièce de rechange	Référence de commande
Jeu de 2 joints toriques pour les embouts + 1 joint plat et 1 joint torique pour la rehausse (raccords union uniquement) (Fig. 19)	
FKM - DN8	**448679**
FKM - DN15	**431555**
FKM - DN20	**431556**
FKM - DN25	**431557**
FKM - DN32	**431558**
FKM - DN40	**431559**
FKM - DN50	**431560**
EPDM - DN8	**448680**
EPDM - DN15	**431561**
EPDM - DN20	**431562**
EPDM - DN25	**431563**
EPDM - DN32	**431564**
EPDM - DN40	**431565**
EPDM - DN50	**431566**

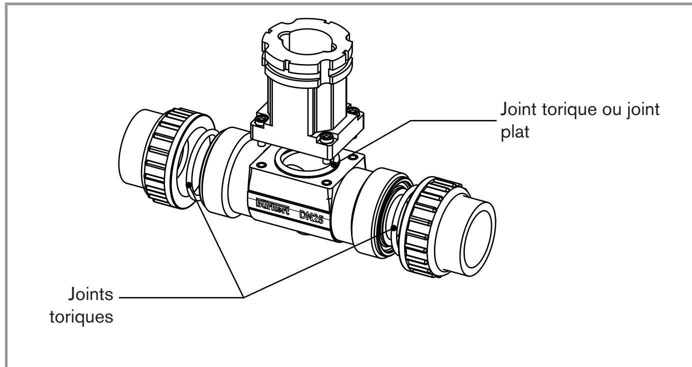


Fig. 19 : Joints d'un raccord union

10. EMBALLAGE, TRANSPORT, STOCKAGE

ATTENTION

Dommages dûs au transport

Le transport peut endommager une pièce insuffisamment protégée.

- Transporter le raccord dans un emballage résistant aux chocs, à l'abri de l'humidité et des impuretés.
- Ne pas exposer le raccord à des températures pouvant entraîner un dépassement de la plage de température de stockage.

Un mauvais stockage peut endommager le raccord.

- Stocker le raccord dans un endroit sec et à l'abri de la poussière.
- Température de stockage -15 à +60 °C.

Dommages à l'environnement causés par des pièces contaminées par des fluides.

- Eliminer le raccord et l'emballage dans le respect de l'environnement.
- Respecter les prescriptions en vigueur en matière d'élimination des déchets et de protection de l'environnement.

bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

www.burkert.com

MAN 1000010326 ML Version: O Status: RL (released | freigegeben) printed: 11.06.2013